



**MAGYAR MÉRNÖKI KAMARA**

**ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI – ÉPÍTÉSI MŰSZAKI  
KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTALMI ÉS  
FORMAI KÖVETELMÉNYEI  
SZABÁLYZAT**

**I. KÖTET:**

**ÉPÜLETEKRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK**

**2014.**

## **A SZABÁLYZAT SZERKEZETE**

### **I. KÖTET: ÉPÜLETEKRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK**

Általános szabályok

#### **A) Építési engedélyezési tervek**

1. Tartószerkezeti munkarészek
2. Épületgépészeti munkarészek
3. Épületvillamossági munkarészek
4. Építési tűzvédelmi munkarészek
5. Geotechnikai munkarészek

#### **B) Építési műszaki kivitelezési tervek**

6. Tartószerkezeti munkarészek
7. Épületgépészeti munkarészek
8. Épületvillamossági munkarészek
9. Építési tűzvédelmi munkarészek
10. Geotechnikai munkarészek

#### **C) Építési műszaki tervezési különszolgáltatások**

11. Tartószerkezeti munkarészek
12. Épületgépészeti munkarészek
13. Épületvillamossági munkarészek
14. Építési tűzvédelmi munkarészek
15. Geotechnikai munkarészek

#### **D) Mellékletek az I. kötethez**

### **II. KÖTET: ÉPÍTMÉNYEKRE VONATKOZÓ SZABÁLYOK**

**A) Hidak**

**B) Vízépítési műtárgyak**

**C) Földalatti műtárgyak**

**D) Közlekedés-építés**

1. Az építési törvény hatálya alá tartozó közlekedés-építés
2. Az építési törvény hatálya alá nem tartozó közlekedés-építés

**E) Elektronikus hírközlési és informatikai építmények, hálózatok**

**F) Bányászati létesítmények**

**G) Geodézia**

**H) Organizáció**

**I) Orvos-technológia**

**J) Uszoda-technológia**

**K) Környezetvédelem**

**L) Anyagmozgató építőgépek és felvonók**

Záró rendelkezések

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>ELŐSZÓ .....</b>	<b>9</b>
<b>HATÁLY .....</b>	<b>9</b>
<b>A TERVLAPOKRA VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK.....</b>	<b>10</b>
<b>RAJZPECSÉT .....</b>	<b>10</b>
<b>A) ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI - ALAPSZOLGÁLTATÁSOK.....</b>	<b>11</b>
<b>1 ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTÓSZERKEZETI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI.....</b>	<b>11</b>
1.1 Általános elvárások.....	11
1.2 Aláírólap .....	11
1.3 A tartószerkezet műszaki leírása az engedélyezési tervhez.....	12
1.4 Erőtani számítások - ellenőrzésre alkalmas felépítéssel (csak szükség esetén elkészítendő munkarész) .....	13
1.5 A tartószerkezetek tűzvédelmi és korrózióvédelmi megoldásai.....	13
1.6 Tartószerkezeti terv .....	13
<b>2 ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI.....</b>	<b>14</b>
2.1 A komplex energetikai épületgépészeti koncepció .....	14
2.2 Energiaellátás választott módozata alapján engedélyezési dokumentáció készítése.	14
2.3 Engedélyezési terv írásos dokumentációja .....	15
2.3.1 Írásos anyag általánosan: tartalomjegyzék szerint (benne egyeztetések, tárgyalások jegyzőkönyvei, stb.), de kiegészül az engedélyezésekkel .....	15
2.3.2 Épületgépészeti, energetikai átfogó műszaki leírás.....	15
2.4 Engedélyezési terv rajzi dokumentációja .....	15
<b>3 ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI.....</b>	<b>16</b>
3.1 Műszaki leírás .....	16
3.1.1 Teljesítményigény, energiaellátás, elosztó hálózat .....	16
3.1.2 Világítás, erőátvitel, vezérlés .....	16
3.1.3 Védelmek, létesítési előírások.....	16
3.1.4 Gyengeáramú rendszerek .....	17
3.1.5 Szakhatósági engedélyezési dokumentáció.....	17
<b>4 ÉPÍTÉSI ILLETVE LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV-DOKUMENTÁCIÓK TŰZVÉDELMI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI.....</b>	<b>18</b>
4.1 Építési engedélyezési tervdokumentációk építésügyi tűzvédelmi munkarészének tartalmi és formai követelményei .....	18
4.1.1 Hatály .....	18
4.1.2 Tervkészítés célja .....	18
4.1.3 Tervezési feladat .....	18
4.1.4 Építési engedélyezési tervek építésügyi tűzvédelmi munkarésze .....	20
4.2 Beépített tűzjelző berendezés létesítési engedélyezési tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei.....	20
4.2.1 Hatály .....	20

4.2.2	Tervkészítés célja .....	20
4.2.3	Tervezési feladat beépített tűzjelző berendezéseknél.....	21
4.2.4	Tűzjelző berendezés terveinek tartalmi követelményei .....	21
4.3	Beépített tűzoltó berendezés létesítési engedélyezési tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei.....	21
4.3.1	Hatály .....	21
4.3.2	Tervkészítés célja .....	21
4.3.3	Tervezési feladat beépített tűzoltó berendezéseknél .....	21
4.3.4	Tűzoltó berendezés terveinek tartalmi követelményei.....	22
<b>5</b>	<b>ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK GEOTECHNIKAI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI.....</b>	<b>23</b>
5.1	Általános szempontok - geotechnikai kategóriák .....	23
5.1.1	1. geotechnikai kategória.....	23
5.1.2	2. geotechnikai kategória.....	23
5.1.3	3. geotechnikai kategória.....	24
5.2	A geotechnikai dokumentációk általános tartalmi követelményei .....	25
5.2.1	Talajvizsgálati jelentés .....	25
5.2.2	Geotechnikai terv (tervezési beszámoló, tervfejezet).....	26
5.3	Az építési engedélyezési tervdokumentáció tartalma.....	26
5.3.1	Geotechnikai tervdokumentáció 1. geotechnikai kategória esetén .....	26
5.3.2	Geotechnikai tervdokumentáció 2. geotechnikai kategória esetén .....	27
5.3.3	Geotechnikai tervdokumentáció 3. geotechnikai kategória esetén .....	27
<b>B)</b>	<b>ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI - ALAPSZOLGÁLTATÁSOK.....</b>	<b>28</b>
<b>6</b>	<b>ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTÓSZERKEZETI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI.....</b>	<b>28</b>
6.1	Általános elvárások.....	28
6.2	Tartalomjegyzék .....	29
6.3	Aláírólap .....	29
6.4	Műszaki leírás a kiviteli tervekhez .....	29
6.5	Erőtani számítás a kiviteli tervekhez .....	30
6.6	Tervek általános tartalmi követelményei.....	30
6.7	Tervek.....	30
6.7.1	Tervjegyzék .....	30
6.7.2	Alapozási terv / tervsorozat.....	30
6.7.3	Monolit vasbeton szerkezetek .....	31
6.7.4	Egyéb anyagú és építésű szerkezetek.....	31
6.7.5	Fedélszékterv.....	32
6.8	Tervlapok formai előírásai.....	32
<b>7</b>	<b>ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI.....</b>	<b>34</b>
7.1	Adatszolgáltatás, egyeztetés .....	34
7.1.1	Az ERT és kapcsolt tervek – valamennyi társtervező (építész, statikus, villamos, automatika hálózatok, higiénia, akusztika, tűzvédelem, energetika (belső), energetika külső, geotechnika, stb.) bevonásával elvégzett felülvizsgálata, véglegesítése. ....	34
7.1.2	Épületszerkezeti egyeztetés, térigény, terhelés pontosítás, szerelőaknák helye, mérete. ....	34

7.1.3	ERT méretezett formában, minden fontos termikus, hidraulikus, akusztikus, komfortadat megadásával.....	34
7.1.4	Villamos erősáramú, gyengeáramú rendszerek komplex adatai.....	34
7.1.5	Energiafolyam ábrák, működési ciklusok meghatározása.....	34
7.1.6	Az ERT alapján, de a műszaki leírásban részletezett – valamennyi épületgépész szakágra vonatkozó – anyaghasználat, gyártmány, típus (engedélyek, minősítések alapján) megnevezése, indoklással.....	34
7.1.7	A műszaki minőségi színvonal meghatározása.....	34
7.2	Kivitelezési tervek dokumentációja.....	34
7.2.1	Épületgépészeti teljes körű műszaki leírás az alábbiak szerint.....	34
7.2.2	Munkavédelmi leírás.....	35
7.2.3	Szakágankénti (víz-, csatornázás, fűtés-, hűtéstechnika, légtechnika, energetikai központ(ok), megújuló energiaközpontok, stb.) tételes költségvetés kiírás.....	35
7.2.4	Épületgépészeti kiviteli tervek az alábbiak szerint.....	35
7.2.5	Az épületgépészeti, energetikai rendszerterv (ERT) az épületgépészeti rendszerek folyamatábrája.....	36
<b>8</b>	<b>ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK</b>	
	<b>ÉPÜLETVILAMOSSÁGI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI</b>	
	<b>KÖVETELMÉNYEI.....</b>	<b>37</b>
8.1	Általános követelmények.....	37
8.2	Az épületvillamossági erős- és gyengeáramú rendszerek kivitelezési tervdokumentációjának közös kötelező tartalma.....	37
8.2.1	Aláírólap - Címlap.....	37
8.2.2	Tartalomjegyzék.....	38
8.3	Az épületvillamossági erősáramú rendszerek kivitelezési tervdokumentációja további részeinek kötelező tartalma.....	38
8.3.1	Műszaki leírás.....	38
8.3.2	Rajzdokumentáció, tervek, tervlapok.....	38
8.3.3	Villámvédelem.....	39
8.3.4	Árazatlan költségvetés kiírás.....	40
8.4	Az épületvillamossági gyengeáramú rendszerek kivitelezési tervdokumentációinak kötelező tartalma az alábbi rendszerekre.....	40
8.4.1	Infokommunikációs rendszer.....	40
8.4.2	Audiovizuális rendszer.....	41
8.4.3	Műsorvételi és zárláncú TV rendszer.....	42
8.4.4	Beléptető rendszer.....	43
8.4.5	Video - megfigyelő rendszer.....	44
8.4.6	Elektronikus vagyónvédelmi rendszer.....	45
8.4.7	Tűzjelző rendszer.....	46
8.4.8	Egyéb gyengeáramú rendszerek (ügyfélhívó, nővérhívó, betegirányító, utastájékoztató, központi óra, áruvédelmi, stb.).....	46
8.5	Az épületvillamossági tervdokumentáció részét képező, de önálló tervkötetként dokumentálandó épületgépészeti automatika és épületfelügyeleti rendszer kivitelezési tervdokumentációjának kötelező tartalma.....	46
<b>9</b>	<b>ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK</b>	
	<b>TŰZVÉDELMI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI</b>	
	<b>48</b>	
9.1	Építési műszaki kivitelezési tervdokumentációk építésügyi tűzvédelmi munkarészének tartalmi és formai követelményei.....	48

9.1.1	Hatály .....	48
9.1.2	Tervkészítés célja .....	48
9.1.3	Tervezési feladat .....	48
9.1.4	Kivitelezési tervek építésügyi tűzvédelmi munkarésze .....	48
9.2	Tűzjelző berendezések kivitelezési tervdokumentációjának tartalmi és formai követelményei .....	49
9.2.1	Hatály .....	49
9.2.2	Tervkészítés célja .....	49
9.2.3	Tervezési feladat beépített tűzjelző berendezéseknél.....	50
9.2.4	Tűzjelző berendezés terveinek tartalmi követelményei .....	50
9.3	Tűzoltó berendezések kivitelezési tervdokumentációjának tartalmi és formai követelményei .....	50
9.3.1	Hatály .....	50
9.3.2	Tervkészítés célja .....	50
9.3.3	Tervezési feladat beépített tűzoltó berendezéseknél .....	50
9.3.4	Tűzoltó berendezés terveinek tartalmi követelményei.....	51
<b>10 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK GEOTECHNIKAI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI..... 52</b>		
10.1	Geotechnikai kategória és a geotechnikai dokumentumok általános tartalmi követelményei .....	52
10.1.1	Geotechnikai tervdokumentáció 1. geotechnikai kategória esetén .....	52
10.1.2	Geotechnikai tervdokumentáció 2. geotechnikai kategória esetén .....	52
10.1.3	Geotechnikai tervdokumentáció 3. geotechnikai kategória esetén .....	53
<b>C) ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI..... 54</b>		
<b>11 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ TARTÓSZERKEZETI KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI..... 54</b>		
11.1	Előkészítő tervezés.....	54
11.1.1	Tervezési program – alapadatok meghatározása.....	54
11.1.2	Vázlattelev .....	54
11.1.3	Tanulmányterv .....	55
11.2	Építetói jóváhagyási terv .....	55
11.3	Az építési költségek előrejelzése az engedélyezési tervhez.....	55
11.4	Ajánlati terv .....	56
11.4.1	Műszaki leírás ajánlati tervhez .....	56
11.4.2	Erőtani számítás .....	56
11.4.3	Tervek.....	56
11.4.4	Költségvetés kiírás .....	57
11.5	Gyártási (gyártmány) tervek .....	57
11.6	Építéstechnológiai tervek.....	57
11.7	Segédszerkezetek tervei .....	57
11.8	Megközelítést szolgáló szerkezetek tervei.....	57
11.9	Megvalósulási terv .....	57
11.10	A tartószerkezet tervellenőrzése .....	58
<b>12 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ ÉPÜLETGÉPÉSZETI KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI..... 59</b>		

12.1	Különszolgáltatások az engedélyezési dokumentációhoz .....	59
	Engedélyezési terv ERT rajzi dokumentációja .....	60
	Áttekintő tervlap, a teljes épületgépészeti rendszer komplex alapterve (ERT) .....	60
	Áttekintő alapterv lapok .....	60
12.2	Különszolgáltatások a kiviteli dokumentációhoz .....	60
12.3	Az építési engedélyezési tervet megelőző szakaszban készülő különszolgáltatások	
	61	

### **13 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI..... 68**

13.1	Az építési engedélyezési tervet megelőző szakaszban készülő különszolgáltatások	
	68	
13.1.1	Tervezési program az épületvillamossági munkákról.....	68
13.1.2	Vázlattevé, előterv az épületvillamossági munkákról .....	68
13.1.3	Építetói jóváhagyási terv az épületvillamossági munkákról.....	68
13.1.4	Pályázati tervek az épületvillamossági munkákról .....	69
13.2	Az építési engedélyezési terv elkészültét követő szakaszban készülő különszolgáltatások .....	69
13.2.1	Az építési engedélyezési tervet kiegészítő költségvetés készítése a villamos munkákról.....	69
13.2.2	Ajánlati terv / tender terv az épületvillamossági munkákról.....	69
13.3	Az épületvillamossági kivitelezési tervdokumentáció készítésével párhuzamosan, vagy annak elkészültét követő szakaszban készülő különszolgáltatások.....	70
13.3.1	Épületen kívüli villamos tervek.....	70
13.3.2	Épületen belüli és épületre kerülő díszvilágítás tervei .....	70
13.3.3	Villamos elektromágneses zavarvédelmi és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem tervei .....	70
13.3.4	Szolgáltatói hálózattal kapcsolatos villamos védelmi beállítási tervek.....	70
13.3.5	Villamos elosztók gyártási (részlet és sorozatkapocs) tervei .....	70
13.3.6	Részletes kábelezési tervek kábellistákkal és bekötési adatokkal.....	70
13.3.7	Az épületszerkezetekben előre elhelyezendő villamos védőcsövezési tervek, villamos készülékek és szerelvények földem és falnézeti tervei.....	70
13.3.8	Részletes berendezés és készülékspecifikus működtetési és vezérlési tervek ...	70
13.3.9	Nem építésügyi előírás szerinti villamos tervezési és engedélyeztetési tevékenység végzése .....	71
13.3.10	Épületvillamossági megvalósulási tervek.....	71

### **14 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ TŰZVÉDELMI KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI..... 72**

14.1	Építésügyi tűzvédelmi tervfázisok ajánlott tartalma .....	72
14.1.1	Előkészítő tervezés .....	72
14.1.2	Kivitelezést előkészítő tervezés.....	74
14.2	Tűzjelző berendezések tervdokumentációinak tartalmi és formai követelményei	76
14.2.1	Tervkészítés célja .....	77
14.2.2	Tűzjelző berendezés terveinek tartalmi követelményei .....	77
14.2.3	Beépített tűzjelző berendezés ajánlati tervének tartalma .....	77
14.2.4	Beépített tűzjelző berendezés költségbeclése .....	78
14.3	Beépített tűzoltó berendezések tervdokumentációinak tartalmi és formai követelményei .....	78

14.3.1	Tervkészítés célja .....	78
14.3.2	Beépített tűzoltó berendezés terveinek tartalmi követelményei .....	79
14.3.3	Beépített tűzoltó berendezés ajánlati tervdokumentációjának tartalma .....	79
14.3.4	Beépített tűzoltó berendezés költségbecslése .....	79
14.3.5	Beépített tűzoltó berendezés megvalósulási tervének tartalma .....	79
<b>15</b>	<b>ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ GEOTECHNIKAI KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI.....</b>	<b>80</b>
15.1	Általános elvek.....	80
15.2	Előkészítő tervezés.....	80
15.3	Jóváhagyási terv .....	80
15.4	Ajánlati terv .....	80
15.4.1	Ajánlati tervhez tartozó talajvizsgálati jelentés.....	80
15.4.2	Geotechnikai ajánlati terv.....	81
15.4.3	Kiegészítő talajvizsgálati jelentés .....	81
15.4.4	Geotechnikai ajánlati terv.....	81
15.5	Megvalósulási terv .....	81
15.5.1	Ellenőrző talajvizsgálati jelentés .....	81
15.5.2	Geotechnikai megvalósulási dokumentum.....	81
15.6	Helyreállítási terv .....	82
15.6.1	Ellenőrző talajvizsgálati jelentés .....	82
15.6.2	Geotechnikai helyreállítási terv.....	82
15.7	Geotechnikai tervellenőrzés.....	82
15.7.1	Geotechnikai információs dokumentumok alkalmasságának értékelése .....	82
15.7.2	Geotechnikai terv ellenőrzése .....	83
15.7.3	Geotechnikai megvalósítási dokumentum ellenőrzése .....	83
15.7.4	Meglévő építmény vagy természeti képződményről szóló geotechnikai dokumentum ellenőrzése.....	83
	<b>ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK.....</b>	<b>84</b>
	<b>D) MELLÉKLETEK .....</b>	<b>85</b>
	<b>1. MELLÉKLET .....</b>	<b>85</b>
	<b>2. MELLÉKLET .....</b>	<b>87</b>
	<b>3. MELLÉKLET .....</b>	<b>93</b>
	<b>4. MELLÉKLET .....</b>	<b>95</b>
	<b>5. MELLÉKLET .....</b>	<b>96</b>
	<b>6. MELLÉKLET .....</b>	<b>114</b>



## **ELŐSZÓ**

A 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet 8. melléklete II. fejezetének 8. pontja és a 191/2009 (IX.15.) Korm. rendelet 1. melléklete I. fejezetének 1. pontja alapján a MMK jelen szabályzata határozza meg az építési engedélyezési és kivitelezési dokumentációk ajánlott tartalmát.

A szabályzat a legtöbb európai országban alkalmazott gyakorlat szerint tartalmaz kötelező tervrészeket, valamint a megbízó külön igényeinek kielégítését szolgáló, szabadon választható tervrészeket. A kötelező tartalom biztosítja a valós bekerülési költségek meghatározásának alapját, valamint a szakszerű, az építető elképzelései és igényei szerinti megépítéshez szükséges fontos információkat. Az ezt meghaladó tartalmakat a megbízó külön, az erre irányuló megrendelése esetén szolgáltatja a tervező.

Ugyancsak ebben a szabályzatban határozza meg a MMK a fenti rendeletek által nem szabályozott, vagy külön szolgáltatásként készítendő tervfázisok ajánlott követelményeit.

## **HATÁLY**

Jelen Szabályzat hatálya kiterjed a Magyarország területén végzett, építési engedély köteles tevékenységek során elkészítendő engedélyezési és kivitelezési tervdokumentációk tartalmi és formai követelményeire. Az egyes szakági specifikációkat Jelen Szabályzat egyes és kettős kötetének fejezetei külön tartalmazzák.

A Jelen Szabályzat első kötetében foglalt követelmények csak a szabályzat elfogadását követően meginduló eljárásokban alkalmazhatók, a szabályzatnak a hatályba lépést megelőzően keletkezett eljárásokra nézve nincs visszamenőleges hatálya.

A Jelen Szabályzat C) fejezetét képező és a külön szolgáltatások körébe tartozó tervfázisok, tartalmi előírások a Magyar Mérnöki Kamara ajánlásai, melyeknek kötelező erejük nincs, a felek szabadon állapodnak meg a szerződésben ezek alkalmazásáról.

## **A TERVLAPOKRA VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS KÖVETELMÉNYEK**

Valamennyi tervet olyan mélységben, részletességgel kell kidolgozni, hogy a tervek alapján – funkciójában, megjelenésében, alapvető geometriájában és működésében – egyértelműen csak egy bizonyos végleges létesítmény legyen megvalósítható.

A tervlapok tartalmazzák az építmény, létesítmény bármely anyagú és funkciójú elemének, szerkezetének, minden részének, elemének a hatályos szabványok előírásai szerint (vagy azzal egyenértékű módon) meghatározott alakját, méretét, kapcsolatait, anyag teljesítmény tulajdonság és egyéb jellemzőit (elhelyezési beépítési követelmények), szükség esetén technológiai leírását, mindezek megvalósítását lehetővé tevő egyértelmű rajzi, illetve írásos meghatározással.

A tervlapokat a hatályos előírások szerint PDF/A formátumban kell dokumentálni. Mivel a számítógépi rajzok tetszőleges léptékben nyomtathatók ki, célszerű a későbbi azonosíthatóság érdekében (bár a rajzokról mérni tilos) méretlécet elhelyezni.

Valamennyi tervlapon az anyagjelöléseket egyértelműen feltüntető jelmagyarázatot kell elhelyezni.

A tervlapokra vonatkozó részletes, speciális előírásokat a szakági fejezetek tartalmazzák.

## **RAJZPECSÉT**

Minden hagyományos módon (papír alapú), vagy a digitálisan készült munkarészen (tervlapon) kötelezően rajzpecsétet kell feltüntetni (rég elnevezése MOSZ kocka).

A rajzpecsétnek legalább az alábbi adatokat kell megjelenítenie:

- A) az építmény létesítési helye – cím, helyrajzi szám feltüntetésével
- B) az építető megnevezése, címe
- C) a tervdokumentációt készítő intézmény neve, címe, telefon és internet elérhetőségei, ha van a tervlap készítőjétől eltérő generál tervező, akkor külön mezőben feltüntetendő a megnevezése, címe, telefon és internet elérhetőségei
- D) a tervfajta megnevezése (tanulmány, engedélyezési, versenykiírási, kiviteli, gyártmány, megvalósulási stb.)
- E) a terven szereplő munkarész megnevezése, a tervlap sorszám, a készítés dátuma
- F) a tervlap, munkarész, vagy digitális állomány méretaránya,
- G) a munkarész készítőinek neve és kamarai jogosultsági száma, helykihagyással az aláíráshoz, külön megjelölve a felelős tervezőt (felelős tervező, tervező munkatárs, szerkesztette, ellenőrizte),
- H) a munkarész/állomány munkaszám, a
- I) céges, tervezői, ingatlanrendezői, szakértői „logó” helye, ha van (a pecsétnek különböző nagysága miatt azok a rajzpecsétén kívül is elhelyezhetők)
- J) módosítás esetén a módosítás indexjele, a módosítás leírása és dátuma, lehetőleg a rajzpecsét felett táblázatban jelölve

# **A) ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI - ALAPSZOLGÁLTATÁSOK**

## **1 ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTÓSZERKEZETI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

A fogalmak meghatározásait, a tartószerkezetek tervezésére vonatkozó alapvető rendeleti hivatkozásokat, és az építési engedélyezési illetve kivitelezési tervfázisokhoz kapcsolódó egyéb szolgáltatások, különszolgáltatások ajánlott követelményeit az 1-2. mellékletek, az elkészítendő dokumentációrészek tartalmi ajánlásainak összefoglalását a 2. melléklet tartalmazza.

### **Hatály**

Ezt a szabályzatot a teherhordó szerkezetek és erősítő szerkezetek tervezése, szerkezetek javítása és módosítása, valamint épületek szerkezeti erősítéseinek tervezése esetében kell alkalmazni.

### **1.1 Általános elvárások**

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

Amennyiben elmaradt a 11.1.1 ill. 11.1.2 pont alatti tervezési fázis (lásd a különszolgáltatásokkal kapcsolatos 11. fejezetet), csatolandók az alábbi kiinduló adatok: a geotechnikai jelentés, a hidrológiai szakvélemény, a geodéziai adatok és felmérési eredmények, szomszédos épületek állagfélétele tartószerkezeti szempontból, meglévő, megmaradó épületek adatai, feltételezések a tervezés során – amennyiben a tervezési adatok nem teljesek. Meglévő épület esetén tartalmazza az előírt tartószerkezeti és anyagvizsgálati szakvéleményeket, az építmény környezetében szükségessé váló intézkedések leírását. Az adatokat a megbízó szolgáltatja.

A tervező ismerteti az építményre vonatkozó információkat, köztük – jogszabályi előírás esetén – az építménybe betervezett építési termékekre vonatkozó elvárt műszaki teljesítmények meghatározását.

Az építészeti műszaki dokumentációban az építményre, építményszerkezetekre és az építési termékekre vonatkozó követelmények teljesítése szöveges formában jelenik meg. Jogszabály nem írja elő az építési termék terméktulajdonságának kötelező tartalmát ezért az építési termék elvárt műszaki teljesítményét a tervező szakmai mérlegelése alapján bármilyen szűk vagy bő tartalommal megadhatja. Fontos elválasztani a tervező elvárt műszaki teljesítmény jellegű követelményeit az egyéb nem jogszabály által megkívánt követelményektől.

### **1.2 Aláírólap**

Az építészeti-műszaki dokumentációt és részeit a tervező az alábbiak valamelyikével hitelesíti:

- aláírólap csatolásával,
- saját elektronikus azonosítás útján történő benyújtással, az azonosításra visszavezetett dokumentumhitelesítés szabályai szerint,
- elektronikus aláírással.

A dokumentáció tartalma együtt és dokumentumrészenként is hitelesíthető.

### 1.3 A tartószerkezet műszaki leírása az engedélyezési tervhez

(a csak szükség esetén elkészítendő munkarészek "O"-val jelölve)

- 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), (O)
  - geodéziai adatokat, felmérési eredményeket, (O)
  - hivatkozást a szomszédos épületek állagfelvételére (itt a tartószerkezeti szempontból lényeges megállapításokat kell bemutatni), (O)
  - meglévő, megmaradó épületek adatait, (O)
  - 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), (O)
  - 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 erőtanai 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 teljesítménykövetelményeit, szükség esetén kitérve a megvalósíthatóságot biztosító technológiai leírásokra (az erőtanai 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. (O)
  - Szakvélemény benyújtása szükséges (jogosult szakértő által készített):
    - meglévő építmény esetén az idővel változó (romló) jellemzőjű anyagból készült, vagy 80 évnél idősebb tartószerkezetekről (pl. fa, salakbeton, bauxitbeton),
    - 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,

– műemlék épületeknél, illetve az 1950 előtti fa fedélszékek átalakításánál, felújításánál az elemek részleges, vagy teljes cseréjét megerősítését tételesen, rajzi mellékleteken is fel kell tüntetni.

#### **1.4 Erőtani számítások - ellenőrzésre alkalmas felépítéssel (csak szükség esetén elkészítendő munkarész)**

Az erőtani számítást minden esetben el kell készíteni, de – a jelenlegi hatósági és díjszámítási szabályozás miatt – dokumentálni csak külön hatósági, vagy megrendelői igény esetén kell.

Az erőtani számítás ismerteti a számításba vett terheket, az építmény tartószerkezetének rendszerét, az alkalmazott feszítávokat, a fő teherhordó elemek kialakítását, jellemző fő méreteit, a betervezett anyagok, gyártmányok minőségi és teljesítménykövetelményeit, szükség esetén kitérve a megvalósíthatóságot biztosító technológiai leírásokra.

#### **1.5 A tartószerkezetek tűzvédelmi és korrózióvédelmi megoldásai**

Az építés-, és tűzvédelmi tervezővel közösen meghatározott követelményrendszer alapján a teherhordó szerkezetek tűzterherre történő megfelelőségének ismertetése

#### **1.6 Tartószerkezeti terv**

A 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet 8. melléklete szerint, amennyiben a tartószerkezetek méretei, kialakítása egyértelműen nem azonosítható be az építészeti műszaki dokumentációból, szükség szerint tartószerkezeti terv mellékelendő.

Ha szükséges külön tartószerkezeti terv, akkor az a tartószerkezet alábbi elemeiről tartalmaz rajzi munkarészeket (ajánlás: a tervező kösse ki a szerződésében, hogy az építészeti terv az alábbi szerkezeti elemek méreteit, szerkezeti elrendezéseit tartalmazza):

- alapozás, zártosú beépítés esetén a szomszédos, meglévő épületek feltárás útján meghatározott alapsíkjának megadása,
- teherhordó falak és pillérek,
- monolit és előre gyártott födémek és azok elemei,
- szintek áthidalására szolgáló szerkezetek.

A tartószerkezetek méreteinek, kialakításának megadása az építészeti dokumentáció felhasználásával kézi vázlatok formájában készül, szükség szerint dokumentálandó, amennyiben a tartószerkezetek méretei, kialakításuk az építészeti-műszaki dokumentáció alapján, egyértelműen nem azonosítható. Ha szükséges, a tartószerkezet alábbi elemeiről tartalmaz rajzi munkarészeket az engedélyezési tervnek megfelelő léptékben

## 2 ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI

### Bevezetés, előszó

Az energiatudatos tervezés igénye, a nemzeti energetikai stratégia újszerű gondolkodásának megalapozása, MMK részéről való támogatása és végrehajtása új követelményt, szemléletváltást igényel a mérnöktársadalom, a mérnöki tervezés részéről.

A tervezés előkészítő szakaszában olyan új igények – vizsgálati módszerek, számítások – merültek fel, amelyek az eddigi tervezési módszert átírják. Az előkészítő tervezési szakasz jelentős hangsúlyt, tartalmi kiemelészt kap (ez a díjtételek módosítását is igényli).

A Nemzeti Energia Stratégiához való szoros kapcsolódás szükségessé tesz egy olyan épületgépészeti átfogó tervet, amely a teljes tervezési folyamatot az előkészítéstől az üzembe helyezésig, a lényegi tartalom változatlanul hagyása mellett végigkíséri. Egyöntetű megállapítás, hogy az **Épületgépészeti energetikai rendszertervet** (ERT) mint új fogalmú tervet az engedélyezési tervdokumentáció részeként – a teljes feladatsor (engedélyezési és kivitelezési tervezés) alapjaként – el kell készíteni, és kötelezően dokumentálni kell. Ez azt jelenti, hogy a komplex rendszer működési sémájának meghatározásával, megbízói jóváhagyással a teljes tervezett és megvalósult rendszer ún. forgatókönyveként be kell vezetni. A megnövelt követelményhez, az ERT alkalmazásához így előírt tervezési díjat kell kapcsolni. A jelen követelményrendszer 12 fejezete tartalmazza a megnövelt tervtartalmak (pl. megújuló energiahasznosítás, stb.) feladatait.

Az épületgépészeti tervezésben kiemelt szerepet kap az energetikai rendszerterv mint a teljes tervezési folyamat szerkezeti váza, vezérvonala. Az ERT-vel biztosítható az egyes tervezési fázisok közvetlen kapcsolódása, átmenete, mely egyben komplex adatszolgáltatási fő irányterv a társ-szakági vonatkozások tekintetében.

### 2.1 A komplex energetikai épületgépészeti koncepció

A rendszer (ERT) környezetbe (társadalmi, energetikai, stb.) való illesztéséhez szükséges engedélyeztetések előkészítése.

- Előkészítő komplex tervezési feladat: generál- (építész vagy más) tervező által indított komplex feladat-meghatározás vázlattevé alapján, előzetes energiaellátási vizsgálat előkészítése (megújuló energia figyelembe vétele).
- Szakági komplex egyeztetés, feladat véglegesítése, döntés az energetikai rendszer mikéntjéről (kimerülő és/vagy megújuló energiák előzetes vizsgálata).
- Megbízóval egyeztetett és általa jóváhagyott energetikai koncepció (ERT) véglegesítése, mint az engedélyezési tervezés alapja. Itt derül ki, és lehet a továbbiakban meghatározó az esetleges megújuló energiahasznosítás, amely a továbbiakban a 12. fejezet különszolgáltatásaként jelenik meg a teljes tervezési folyamatban.

### 2.2 Energiaellátás választott módozata alapján engedélyezési dokumentáció készítése

Kimerülő energiabázison (gázellátás, távhőszolgáltatás, fosszilis kazántelev, stb.) vett vizsgálattal, összehasonlítással, a megújuló energiahasznosítás vonatkozásában, bivalenciafok- meghatározással. A különböző megújuló energiahasznosítási lehetőségek engedélyezési dokumentációi a különszolgáltatások körébe tartoznak (lásd a

különszolgáltatásokkal kapcsolatos 12. fejezetet). Ugyancsak a 12. fejezetbe tartozik a KEHOP pályázati rendszerben készült pályamunkák dokumentációja is.

### **2.3 Engedélyezési terv írásos dokumentációja**

A kialakított és elfogadott épületgépészeti, energetikai koncepció alapján komplex engedélyezési tervdokumentáció készítése, engedélyeztetés. Az engedélyezési dokumentációk összeállítása során felmerülő különböző írásos anyagok (mentesség, felmentés, stb. kezdeményezése), összeállítása, intézése.

#### **2.3.1 Írásos anyag általánosan: tartalomjegyzék szerint (benne egyeztetések, tárgyalások jegyzőkönyvei, stb.), de kiegészül az engedélyezésekkel**

Hatósági engedélyek dokumentuma.

#### **2.3.2 Épületgépészeti, energetikai átfogó műszaki leírás**

- Tartalmazza a 2.1. pontban tárgyalt, véglegesített, jóváhagyott ERT alapján vett épületgépészeti, energetikai rendszerleírást,
- az épületgépészeti koncepció leírását, a szakági kapcsolódások rögzítését vonatkozásait, pontosított adatait,
- az ERT alapján a hővisszanyerés, hulladékhő-, technológiai hőhasznosítás választott módjait,
- a tervezésben figyelembe vett gyártmányok, berendezések, azok energetikai osztályát, minősítését, mint minőségi szintmeghatározást.

### **2.4 Engedélyezési terv rajzi dokumentációja**

Rajzi dokumentum akkor készül, ha külön jogszabály, az engedélyező hatóság vagy a közműszolgáltató előírja.

Az ERT tartalmának megfelelő rajzi mellékleteket a külön szolgáltatások tartalmi és formai követelményei, jelen szabályzat 12.1 fejezete tartalmazza.

### **3 ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

Az építési engedélyezési terv alapszolgáltatásként elkészítendő épületvillamossági része a 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet alapján elkészített épületvillamossági műszaki leírás, ennek a továbbiakban leírt tartalma e jogszabállyal együtt kezelendő.

A tervdokumentáció összeállításának alapjául a 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendeletben meghatározott tervezési program és az alábbiakban leírt folyamat szolgál.

A tervdokumentáció készítése során a villamos szakági műleírást összeállító villamos tervező konzultál és egyeztet a társtervezőkkel (építész, tartószerkezeti tervező, épületgépész tervező, tűzvédelmi tervező, stb.) a szakágak kölcsönös összefüggései vonatkozásában, különös tekintettel a villamos készülékek, berendezések elhelyezésére, hely- és teljesítményigényére, működtetésére, a villamos vezetékek fő nyomvonalainak kialakítására, a nyomvonalak épületszerkezeti vonatkozásaira (pl. áttörések), a villamos hálózatról történő lekapcsolásra, szükség szerint a tűzjelzésre, valamint a hő- és füstelvezetésre is kiterjedően. Foglalkozik az erősáramú, valamint az un. gyengeáramú: infokommunikációs, audiovizuális, műsorvételi és zártlancú TV, beépített tűzjelző, beléptető, kamera-megfigyelő, elektronikus vagyónvédelmi, tájékoztató, épületgépészeti automatika, épületfelügyeleti rendszerekkel és az egyéb villamos épülettechnikai rendszerekkel, valamint ezek funkcióival. Egyeztet a villamos energia ellátás módjáról a megrendelővel és a területileg illetékes hálózati engedéllyessel, az egyeztetések eredményeit dokumentálja.

#### **3.1 Műszaki leírás**

Az épületvillamossági munkarész műszaki leírást tartalmaz, mely ismerteti a következőket:

##### **3.1.1 Teljesítményigény, energiaellátás, elosztó hálózat**

- Az épület villamos teljesítményigénynek meghatározása a különböző fogyasztói csoportoknak megfelelő bontásban.
- A villamos (üzemi és tartalék) energiaellátás megoldása, a megújuló energiaforrások alkalmazásának, a villamos energiával való ésszerű gazdálkodásnak lehetőségei, a villamos hálózatra csatlakozás módja.
- Az elosztóhálózatok elvi kialakítása az elosztó berendezések telepítési helye.

##### **3.1.2 Világítás, erőátvitel, vezérlés**

- Az üzemi és tartalékvilágítás, szükség esetén térvilágítás, díszvilágítás megoldása és minőségi jellemzői.
- Az erőátviteli berendezések.
- A gépek, készülékek és berendezések vezérlésével és szabályozásával kapcsolatos elvi megoldások, a gépészeti automatika, épületfelügyeleti és épülettechnikai rendszerek.

##### **3.1.3 Védelmek, létesítési előírások**



- A hiba(érintés)védelmi, villámvédelmi és túlfeszültség-védelmi, valamint egyéb zavarvédelmi rendszerek elvi megoldásai.
- Az épület villamos berendezéseinek létesítési, védettségi előírásai, a szerelés módok és lehetőségek.

#### **3.1.4 Gyengeáramú rendszerek**

- Az épület un. gyengeáramú (infokommunikációs, audiovizuális, műsorvételi és zártláncú TV, beépített tűzjelző, beléptető, kamera-megfigyelő, elektronikus vagyonvédelmi, tájékoztató, stb.) rendszerei, épületgépészeti automatika, valamint épületfelügyeleti rendszer, és az egyéb villamos épülettechnikai rendszerek.

#### **3.1.5 Szakhatósági engedélyezési dokumentáció**

- Az építési engedélyezési eljáráshoz kapcsolódóan előírt villamos műszaki biztonsági szakhatósági engedélyezési dokumentáció tartalma a szakhatósági eljárás követelményeinek megfelelően a fentiekől különbözik.
- A 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet, 5. melléklet IV. / 1.2 pont szerint a műszaki biztonsági szakhatóság állásfoglalásának megkéréséhez szükséges dokumentáció villamos tervfejezetet tartalmaz, amelyben meg van határozva a tervezett összes villamos berendezés teljesítménye és névleges villamos feszültség szintje, valamint a villamos berendezések tervezésénél figyelembe vett, vonatkozó jogszabályok és szabványok.

## **4 ÉPÍTÉSI ILLETVE LÉTESÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERV-DOKUMENTÁCIÓK TŰZVÉDELMI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

### **4.1 Építési engedélyezési tervdokumentációk építésügyi tűzvédelmi munkarészének tartalmi és formai követelményei**

#### **4.1.1 Hatály**

A 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet előírásait alapul véve a rendeletben meghatározott építmények építési engedélyezési eljárásához készített tervdokumentáció részeként kötelező tűzvédelmi munkarészt készíteni.

A fentiekől eltérő építmények tervezése esetén a hatályos jogszabályok szerint nem kötelező tűzvédelmi tervdokumentációt készíteni. Ugyanakkor a Megrendelő és a tűzvédelmi tervező megállapodása alapján - különösen akkor, ha az adott építmény megvalósításához az építményekre vonatkozó követelmények teljes körére kiterjedő kivitelezési dokumentációt kell készíteni, vagy ha az építmény részben, vagy egészben alapincézett, vagy bármely egyéb lényeges körülményre tekintettel javasolt már az építési engedélyezési tervdokumentáció részeként tűzvédelmi tervet készíteni.

#### **4.1.2 Tervkészítés célja**

Az engedélyezési tervek készítésének célja, az építmény tűzvédelmi koncepciójának kialakítása, valamint az, hogy az engedélyező hatóságokat és az építetőt kellő információval lássa el annak érdekében, hogy megállapíthassa, a tervezett épület, építmény, megfelel a tervezett használat biztonságának és a vonatkozó jogszabályi követelményeknek.

#### **4.1.3 Tervezési feladat**

A tűzvédelmi munkarész feladata, hogy az építetővel és a tervezésben érintett építész és szakági tervezőkkel való egyeztetések során kialakuljon az építmény tervezett tűzvédelmi rendszere. A tűzvédelmi tervfejezet feladata, hogy az eljárásban érintett hatóság, az építető, valamint a többi szaktervező részére bemutassa az építmény tűzvédelmi koncepcióját, beleértve az építmény átfogó tűzvédelmi kategorizálását, a kapcsolódó és a szomszédos építményekkel való tűzvédelmi kapcsolatát, meghatározva legalább az elsőrendű szerkezeti elemek tűzvédelmi követelményeit, a beépített tűzvédelmi berendezések elvárt lényeges paramétereit és funkcionális működési elvét, a menekülés illetve mentés, valamint a tűzoltói beavatkozás feltételeinek javasolt (lehetséges) elvi megoldási módjait.

Az épületeket, építményeket úgy kell megtervezni, hogy a tűz esetén az építmény állékonysága egy előírt, de a tervezés során meghatározott korlátozott időtartamra biztosítsa a bennlévők biztonságos menekülését, mentésük lehetőségét és a tűzoltói beavatkozást, továbbá, hogy a tűz más építményt, ingatlant vagy tulajdont a lehető legkisebb mértékben veszélyeztessen. Ennek érdekében az építmények tűzbiztonsága kialakításához meg kell valósítani, hogy:

- tűz esetén a szomszédos építményeket gyulladás, a tűz áttérjedésének lehetsége ne veszélyeztesse,
- a tűzoltóegységek az építményeket akadálytalanul, késedelem nélkül megközelíthessék,
- a tűzoltó gépjárművek hatékony tűzoltási és mentési működése biztosított legyen, és

- a környezetükben elegendő és alkalmas szabadterület legyen a kimenekülő személyek számára.
- az építményszerkezetek teherhordó képességüket tűz esetén az előírt időtartamig megtartsák,
- a tűzvédelmi célú építményszerkezetek, anyagok, termékek tűz esetén szerepüket az előírt időtartamig betöltsék, funkciójukat megtartsák, a tűz jelenlétére hatékonyan reagáljanak,
- a tűz és kísérőjelenségei terjedését funkciójuknak megfelelően gátolják, nehezítsék vagy irányítsák, és
- az általuk okozott tűzterhelés, a belőlük fejlődő hő, füst, égésgázok mennyisége a lehető legkisebb legyen.
- a benntartózkodó személyeket tűz esetén gyorsan és figyelemfelkeltő módon, indokolt esetben több szakaszban tájékoztathassák, riaszthassák,
- a benntartózkodó és önálló menekülésre képes személyek az előírt normaidőn belül biztonságos helyre vagy védett térbe távozhassanak,
- a mozgásban, cselekvőképességben akadályozott vagy fogyatékos személyek segítséggel történő menekülése, mentése az ilyen rendeltetésű és az akadálymentesen megközelíthető épületekben, építményekben biztosítva legyen,
- a kialakítás a kiürítési útvonalak késedelem nélküli használatát tegye lehetővé (felismerhetőség, megfelelő biztonsági jelek alkalmazása, megvilágítás, akadályok feloldása, hő- és füstmentesség, átbocsátóképesség), és
- a benntartózkodó állatokat el lehessen távolítani.
- a felszabaduló hő és füst a lehető leghatékonyabb módon eltávozhasson a szabadba,
- a felszabaduló hő ne csökkentse káros mértékben a teherhordó szerkezetek állékonyságát,
- az erre szolgáló eszközök, berendezések az előírt időtartamig hatékonyan és üzembiztosan működjenek,
- a benntartózkodók menekülési útvonalára a fejlődő hő és füst ne, vagy csak olyan mértékben juthasson be, ami még nem nehezíti a menekülést (látótávolság, menekülési út felismerése, mérgező gázok hiánya), a menekülési útvonalra előírt egyéb feltételekkel közösen,
- a tűzoltóságnak legyen lehetősége a hő és füst elleni védelem eszközeinek hatékony használatára, a füst- és tűzterjedés befolyásolására, és
- a tűzoltás elősegítése érdekében a szükséges helyeken kialakuljon a megfelelő füstmentes levegőréteg.
- az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban előírt helyeken a tűzjelzés emberi közreműködés, késedelem nélküli és megfelelő részletezettségű továbbítását, az összevont, vagy a tűzoltóság ügyeletére történő tűzátjelzést,
- indokolt esetben az építménybe való, károkozás nélküli bejutást,
- az építmény jellegének megfelelő oltóanyag-ellátást, annak gyors és hatékony igénybe vételét,
- a tűzvédelmi villamos leválasztás lehetőségét a tűzoltásban részt vevők életének védelme érdekében,
- a kárhelyi rádióforgalmazást nehezítő körülmények esetén annak megkönnyítését,
- a mentésben közreműködők számára az épületen belüli gyors és biztonságos közlekedést, irányfelismerést utánvilágító vagy világító menekülési útvonaljelző biztonsági jelek alkalmazásával, és
- a különböző tűzvédelmi berendezések, eszközök használatát, kezelését, azok utánvilágító vagy világító biztonsági jelekkel történő megjelölésével.

#### 4.1.4 Építési engedélyezési tervek építésügyi tűzvédelmi munkarésze

A tervdokumentációt a vonatkozó rendeletekben foglalt követelmények megtartásával az adott tervfajta készítési céljának megfelelő tartalommal és részletességgel kell összeállítani. A tartalmi követelményeket az építési tervdokumentáció tárgyát képező épületre, építményre értelemszerűen kell adaptálni. A tervkészítés céljának vagy a tervezett építési tevékenység szempontjából érdemi adatot, tény, körülményt nem tartalmazó tervdokumentáció részek elhagyhatók. A tervező megítélése vagy tervezői program, illetve megrendelői igény esetén a tervek tartalma bővíthető.

Az építési engedélyezési tervek tűzvédelmi dokumentációja

- címlapból,
- tartalomjegyzékből,
- műszaki leírásból,
- műszaki leírási mellékletekből,
- tervrajzokból

áll, melyeket az 5. mellékletben foglaltak alapján – az építési engedélyezési eljárás szabályait meghatározó hatályos jogszabályok figyelembevételével – kell összeállítani.

Az 5. mellékletben foglalt és a tervezés tárgyát képező építményre értelmezhető tervezési feladatokat a tervezői alapszolgáltatás keretén belül kell elvégezni. A tervező és a megbízója közötti eseti megállapodás alapján az alapszolgáltatáson felüli további feladatok ellátása is indokolt lehet. Ilyen feladatok lehetnek a 14.1. fejezetben felsorolt munkarészek. E feladatok külön szolgáltatásként az alapszolgáltatásért járó díjazáson felüli díjért végezhetőek el.

## 4.2 Beépített tűzjelző berendezés létesítési engedélyezési tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei

### 4.2.1 Hatály

A beépített tűzjelző berendezések jogszabályi vagy hatósági kötelezés alapján való létesítésénél engedélyezési, kivitelezési és amennyiben a kivitelezés során a kivitelezési dokumentációtól el kellett térni, úgy megvalósulási tervdokumentációt is kell készíteni. Eltérő esetekben a létesítéshez legalább kivitelezési tervdokumentációt és szükség esetén - amennyiben kivitelezési tervdokumentációtól el kellett térni, - megvalósulási tervdokumentációt is kell készíteni.

A megrendelő és a tervező külön megállapodása alapján a tervezés illetve a kivitelezés előkészítése, valamint az üzemeltetési feladatok megkönnyítése érdekében további tervfajták is készíthetők.

### 4.2.2 Tervkészítés célja

Az engedélyezési tervek készítésének célja, hogy meghatározza a létesítéssel összefüggő követelményeket, a részegységek beépítéséhez szükséges műszaki paramétereket, teljesítményjellemzőket, valamint az engedélyező hatóságokat és az építetetőt kellő információval lássa el annak érdekében, hogy megállapíthassa, hogy a tervezett tűzjelző berendezés megfelel-e a tervezett használat biztonságának és a vonatkozó jogszabályi követelményeknek.

Megvalósulási terv készítésének célja az elkészült berendezés pontos dokumentálása az üzembe helyezési- és az átadás-átvételi vagy kötelezően létesülő rendszerek esetén a használatbavételi engedélyezési eljárás lefolytatásához, a későbbi üzemeltetési, fejlesztési feladatok megvalósításához.

### 4.2.3 Tervezési feladat beépített tűzjelző berendezéseknél

Beépített tűzjelző berendezés tervezése, kivitelezése során biztosítani kell, hogy:

- a beépített tűzjelző berendezést csak olyan célra szabad létesíteni, amelyre való alkalmassága a vonatkozó műszaki követelményből, minősítésekből következik,
- a tűz korai szakaszában jelezzen,
- a jelzést megbízhatóan továbbítsa, és késedelem nélkül egyértelmű figyelemfelhívó tűzriasztás formájában jelenítse meg,
- legyen érzéketlen mindazokra a behatásokra, amelyekre nem szabad jeleznie,
- szükség esetén végezze el a kiürítést segítő, a tűz terjedését gátló, valamint a tűz oltását biztosító berendezések, eszközök vezérlését, és
- azonnal és egyértelműen jelezze a berendezés meghibásodását, működési zavarát.

### 4.2.4 Tűzjelző berendezés terveinek tartalmi követelményei

A tervdokumentációt a vonatkozó rendeletekben, műszaki előírásokban foglalt követelmények megtartásával az adott tervfajta készítési céljának megfelelő tartalommal és részletességgel kell összeállítani. A tervkészítés céljának vagy a tervezett létesítési tevékenység szempontjából érdemi adatot, tényt, körülményt nem tartalmazó tervdokumentáció részek elhagyhatók. A tervező megítélése vagy tervezői program, illetve megrendelői igényre külön megállapodás esetén a tervek tartalma bővíthető.

A tűzjelző berendezések létesítésével kapcsolatos létesítési engedélyezési és kivitelezési tervdokumentációkat az 5. mellékletben foglaltak alapján kell összeállítani.

A külön megállapodás alapján készített további tervfajtaikat a 14.2 fejezetben foglalt ajánlás figyelembevételével kell elkészíteni.

## 4.3 Beépített tűzoltó berendezés létesítési engedélyezési tervdokumentáció tartalmi és formai követelményei

### 4.3.1 Hatály

A beépített tűzoltó berendezések jogszabályi vagy hatósági kötelezés alapján való létesítésénél engedélyezési és kivitelezési tervdokumentációt is kell készíteni. Eltérő esetekben a létesítéshez legalább kivitelezési tervdokumentációt kell készíteni.

### 4.3.2 Tervkészítés célja

Az engedélyezési tervek készítésének célja az engedélyező hatóságokat és az építetőt kellő információval lássa el annak érdekében, hogy megállapíthassa, a tervezett tűzoltó berendezés, megfelel a tervezett használat biztonságának és a vonatkozó jogszabályi követelményeknek.

Ajánlati terv készítésének célja az építetők hozzásegítése a beruházással járó feladatok pontos felméréséhez és a kivitelezők megválasztásához.

Megvalósulási terv készítésének célja az elkészült berendezés pontos dokumentálása az üzembe helyezési- és az átadás-átvételi vagy kötelezően létesülő rendszerek esetén a használatbavételi engedélyezési eljárás lefolytatásához, a későbbi üzemmentartói, fejlesztési feladatok megalapozásához.

### 4.3.3 Tervezési feladat beépített tűzoltó berendezéseknél

Beépített tűzoltó berendezés tervezése, kivitelezése során biztosítani kell, hogy:

- a beépített tűzoltó berendezést csak olyan célra szabad létesíteni, amelyre való alkalmassága a vonatkozó műszaki követelményből, minősítésekből következik,
- a tűz korai szakaszában vagy a többi beépített tűzvédelmi berendezéssel való összehangolás megtervezett időrendjében avatkozzon be,
- a beavatkozás során a védett térben tartózkodók életét, testi épségét ne veszélyeztesse,
- egészségre veszélyes oltóanyag használata esetén a védett térben tartózkodókat a meneküléshez szüksége idő figyelembevételével figyelmeztesse a beavatkozás megkezdése előtt,
- a keletkező tüzet oltsa el, vagy legalább hatékonyan lassítsa terjedését, védje a tűz környezetét,
- legyen védve mindazon a behatásoktól, amelyekre nem szabad működésbe lépnie,
- azonnal és egyértelműen jelezze a berendezés működésbe lépését, meghatározó elemeinek meghibásodását, működési zavarát.

#### 4.3.4 Tűzoltó berendezés terveinek tartalmi követelményei

A tűzoltó berendezések létesítésével kapcsolatos létesítési engedélyezési és kivitelezési tervdokumentációkat az 5. mellékletben foglaltak alapján kell összeállítani.

A külön megállapodás alapján készített további tervfajtaikat a 14.3 fejezetben foglalt ajánlás figyelembevételével kell elkészíteni.

## 5 ÉPÍTÉSI ENGEDÉLYEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK GEOTECHNIKAI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI

### 5.1 Általános szempontok - geotechnikai kategóriák

A geotechnikai tervezés tartalmát a tervezési feladat egyszerűségéhez, vagy összetettségéhez igazodóan kell kialakítani, ehhez a feladat nehézségét geotechnikai kategóriába sorolással kell minősíteni. Megállapításakor figyelembe kell venni a talaj- és talajvízviszonyokat, a természeti és épített környezetet, a geotechnikai szerkezet jellegét, az alkalmazandó geotechnikai megoldásokat és az esetleges károsodások következményeit. Az MSZ EN 1997-1:2006 szabvány a geotechnikai tervezési követelmények meghatározásához 3 geotechnikai kategóriát különböztet meg a későbbiekben részletezettek szerint.

A geotechnikai tevékenységek részletes szabályozását a MMK Geotechnikai tagozata által kiadott „A geotechnikai tevékenységek szabályai az Eurocode-ok szerinti tervezésben” című dokumentum tartalmazza ([www.geotechnikaitagozat.hu](http://www.geotechnikaitagozat.hu)).

Az adott tervezés geotechnikai kategóriába sorolása a tartószerkezeti és a geotechnikai tervező közös feladata. A feladat geotechnikai kategóriáját a tervezés menete során időről-időre felül kell vizsgálni, és szükség esetén módosítani kell azt.

#### 5.1.1 1. geotechnikai kategória

Az egyszerű, kevés kockázattal járó feladatok sorolhatók ide, ha egyidejűleg fennáll, hogy

- 10% alatti a terephajlás;
- a helyszín nem ár- vagy belvizes területre esik;
- nem kedvezőtlen a talajkörnyezet;
- a talajkörnyezet egyszerű módszerekkel feltárható;
- a geotechnikai szerkezetek az azonosító és állapotminősítő jellemzők alapján felvett talajparaméterekkel (is) rutinszerű, szabványokban megadott számításokkal méretezhetők;
- jól ismert, régóta alkalmazott tartószerkezeteket terveznek;
- speciális mélyépítési technológiák nem szükségesek;
- az építmény és az építés, illetve a természeti és épített környezet kölcsönhatása veszélytelen;
- a műszaki felügyelet és megfigyelés szemrevételezéssel valósítható meg.

Ide sorolható építmények:

- 1-2 emeletes épületek felszín alatti szerkezetei,
- szokványos terhelésű, süllyedésre és süllyedéskülönbségre nem érzékeny építmények,
- 2 m-nél nem mélyebb munkagödrök,
- 2 m-nél nem magasabb támszerkezetek,
- szokványos, 2 m-nél kisebb átmérőjű közművek és kisműtárgyaik,
- sík- és dombvidéki külterületi és belterületi utak és vasutak,
- felszíni vízelvezetés kb. 1 km<sup>2</sup> vízgyűjtő területig,
- 2 m-nél alacsonyabb töltések, illetve 2 m-nél nem mélyebb bevágások.

#### 5.1.2 2. geotechnikai kategória

Az átlagos nehézségű, szokásos kockázatú feladatok sorolandók ide, ha

- 25% alatti a terephajlás és nem csúszásveszélyes a terület;



- nem omlásveszélyes (alábányászott, pincés, karsztos) a terület;
- nem épül élővízben vagy erősen áramló felszín alatti vízben szerkezet;
- nem különlegesen kedvezőtlen és nem speciális a talajkörnyezet;
- a talajkörnyezet a szokásos módszerekkel megismerhető;
- a talajparamétereket rutinszerű labor- vagy terepi vizsgálattal lehet meghatározni;
- nem terveznek különleges és/vagy újszerű tartószerkezeteket;
- speciális mélyépítési technológiákat is alkalmaznak;
- a műszaki felügyelet és megfigyelés szokványos mérési eljárásokat is kíván;
- az építmény és építés, valamint a természeti és épített környezet kölcsönhatásának veszélyességét vizsgálni kell;
- új feladatként az 1. kategóriába tartozó építmény átalakítását vagy kárhelyreállítását kell tervezni.

Ide sorolhatók a következők:

- 10 szintnél nem magasabb épületek,
- szokványos terhelésű, süllyedésre és süllyedéskülönbségre érzékeny építmények,
- cölöp- és más mélyalapok (egyenként) 3 MN terhelésig,
- 6 m-nél nem mélyebb munkagödörök beépített területen,
- felszíni vízelvezetés 1 km<sup>2</sup> feletti vízgyűjtő terület esetén,
- 300 m<sup>2</sup>-nél kisebb munkagödör víztelenítése 1 m-nél kisebb vízszintcsökkenéssel,
- 10 m-nél nem magasabb töltések, illetve 15 m-nél nem mélyebb bevágások,
- 6 m-nél nem magasabb támszerkezetek,
- 10 m-nél nem nagyobb fesztávú hidak, áthidalások,
- 10 m<sup>2</sup>-nél kisebb hasznos keresztmetszetű föld alatti műtárgyak,
- hegyvidéki utak, vasutak,
- tereprendezések, hulladéktárolók földmunkája.

### 5.1.3 3. geotechnikai kategória

Különleges szakértelmet kívánó, nagy kockázatú feladatok sorolandók ide, ha a következő feltételek valamelyike teljesül:

- 25% feletti a terephajlás és/vagy csúszásveszélyes a terület;
- omlásveszélyes (alábányászott, pincés, karsztos) a terület;
- élővízben vagy erősen áramló felszín alatti vízben épülnek szerkezetek;
- különlegesen kedvezőtlen és/vagy speciális a talajkörnyezet;
- speciális labor- és/vagy terepi vizsgálatok szükségesek a talajkörnyezet jellemzésére;
- különleges és/vagy újszerű tartószerkezeteket terveznek;
- újszerű speciális mélyépítési technológiákat alkalmaznak;
- speciális szakértelmet kívánó geotechnikai számítások szükségesek a tervezéshez;
- az új építmény, ill. az építési munka, valamint a természetes és/vagy az épített környezet kölcsönhatásának veszélyességét külön intézkedésekkel kell elhárítani;
- a geotechnikai műszaki felügyelet és megfigyelés speciális méréseket kíván;
- új feladatként a 2. vagy 3. kategóriába sorolandó építmény átalakítását vagy károsodás utáni helyreállítását kell tervezni.

Ide sorolhatók a következők:

- 10 szintnél magasabb épületek és magas súlypontú (toronyszerű) szerkezetek,
- különleges terhelésű, süllyedésre és süllyedéskülönbségre érzékeny építmények,



- cölöp- és más mélyalapok egyenként 3 MN terhelés felett,
- 6 m-nél mélyebb munkagödrök beépített területen,
- 10 m-nél magasabb töltések, illetve 15 m-nél mélyebb bevágások,
- 6 m-nél magasabb támszerkezetek,
- 10 m-nél nagyobb fesztávú hidak, áthidalások,
- 10 m<sup>2</sup>-nél nagyobb hasznos keresztmetszetű föld alatti műtárgyak,
- talajszilárdítások, talajerősítések,
- földművek felszín alatti víztelenítése,
- 300 m<sup>2</sup>-nél nagyobb munkagödör víztelenítése 1 m-nél nagyobb vízszintcsökkenéssel,
- kikötők, partfalak, vízépítési nagyműtárgyak.

## 5.2 A geotechnikai dokumentációk általános tartalmi követelményei

A geotechnikai dokumentáció a tervfázistól és a geotechnikai kategóriától függően két részből állhat: talajvizsgálati jelentés és geotechnikai terv. Ezek minimálisan elvárható tartalma az alábbiak szerint foglalható össze.

### 5.2.1 Talajvizsgálati jelentés

A talajvizsgálati jelentés a geotechnikai feltárások, terepi és laboratóriumi vizsgálatok eredményeit ismerteti, értékeli. A talajvizsgálatok mennyiségét és minőségét az építmény kiterjedése és a talajadottságok előzetes ismerete alapján, a geotechnikai kategóriát figyelembe véve a geotechnikai szolgáltatásra vállalkozó geotechnikus mérnöknek kell megállapítania. A feltárások mértékére vonatkozóan az MMK Geotechnikai Tagozat által kiadott „Útmutató a geotechnikai vizsgálatok szükséges mértékének megállapításához az EC-7 elveinek és előírásainak figyelembevételével” c. dokumentum nyújt támpontot ([www.geotechnikaitagozat.hu](http://www.geotechnikaitagozat.hu))

A Talajvizsgálati jelentés információkat bemutató fejezete legalább a következőket tartalmazza:

- a geotechnikai vizsgálat célját és tárgyát,
- a tervezendő építmény rövid leírását,
- az építmény geotechnikai kategóriáját,
- helyszíni adottságokat,
- a térség geológiai adottságait,
- 2 - 3. geotechnikai kategória esetén a szeizmicitási jellemzőket,
- a feltárás és a mintavétel módszereit, időpontját,
- feltárások helyszínrajzát,
- a terepi és laboratóriumi munka eredményeit (fúrászelvények, szonda diagramok),
- a felszín alatti vízszintekre valamint a talajvíz geotechnikai szempontból fontos jellemzőire vonatkozó adatokat, ismereteket.

A Talajvizsgálati jelentés értékelő része legalább az alábbiakból álljon:

- a terepi, feltárási és a laboratóriumi munka értékelése,
- a továbbiakban még elvégzendő terepi vagy laboratóriumi munkákra vonatkozó javaslat a többletmunka indoklásával, céljával és programjával együtt,
- a felszín alatti víz mélységének, mértékadó szintjeinek és geotechnikai szempontból fontos jellemzőinek megállapítása,
- a talajkörnyezet szelvényeinek bemutatása a különböző formációk megkülönböztetésével, valamennyi képződmény részletes leírása,

- valamennyi réteg geotechnikai adatainak olyan csoportosítása, amely lehetőséget ad a talajkörnyezet tervezési paramétereinek kiválasztására.

## 5.2.2 Geotechnikai terv (tervezési beszámoló, tervfejezet)

A geotechnikai tervben a tervező mindenkor egyértelműen ismertesse:

- az építés helyéről s a tervezett építményről kapott és felhasznált kiindulási adatokat és forrásukat,
- a többi szerkezethez való kapcsolódást, s az ezekről esetlegesen folytatott egyeztetéseket,
- a felhasznált geotechnikai dokumentációkat,
- az alkalmazott geotechnikai megoldásokkal kapcsolatban esetlegesen lefolytatott egyeztetéseket.

A geotechnikai terv minimális tartalma:

- a feladat vázolója, a terv céljának, funkciójának ismertetése,
- építési helyszín és környezetének bemutatása,
- a talajkörnyezet és a felszín alatti vizek összefoglaló jellemzése a korábbi geotechnikai szolgáltatások felhasználásával,
- a tervezett építmény leírása, beleértve a szerkezeti megoldást, a méreteket és a terhelő hatásokat,
- az építmény geotechnikai kategóriája,
- a tervezés talajkörnyezeti modellje, beleértve a talajjellemzők és a talajvízadatok tervezési értékeit, a tervezési követelmények, az elkerülendő határállapotok és az elfogadható kockázatok ismertetése,
- a tervezés módszereinek bemutatása és a számítások részletei,
- geotechnikai szerkezetek rajzai az anyagminőségekkel,
- az alkalmazott szabványok, előírások, illetve szakirodalom jegyzéke.

## 5.3 Az építési engedélyezési tervdokumentáció tartalma

### 5.3.1 Geotechnikai tervdokumentáció 1. geotechnikai kategória esetén

Önálló geotechnikai munkarész készítése nem feltétlenül szükséges. A geotechnikai dokumentáció elhagyható, ha az építész vagy tartószerkezeti tervező nyilatkozatban rögzíti ennek megengedhetőségét, továbbá ismerteti azokat a geotechnikai információkat (pl. a tartószerkezeti műszaki leírás geotechnikai tervfejezetében), amelyek a tervek alapjául szolgáltak.

Szükség esetén a tervezett létesítmény geotechnikai adottságait olyan egyszerű talajvizsgálatokon alapuló **Talajvizsgálati jelentésben** kell ismertetni, mely alapján egyszerűsített geotechnikai számításokkal, vagy tapasztalatokra támaszkodva a tervezett építmények és építési tevékenységek, illetve a talajkörnyezet kölcsönhatásai megítélhetőek, továbbá a szükséges geotechnikai szerkezetek és tevékenységek megtervezhetőek.

A Talajvizsgálati jelentésen kívül szükség esetén **Geotechnikai tervfejezet** készítendő (akár a tartószerkezeti műszaki leírás részeként), amelynek tartalmaznia kell a talajkörnyezet számításba vett jellemzőit, a tervezett megoldások anyagait, méreteit.

### 5.3.2 Geotechnikai tervdokumentáció 2. geotechnikai kategória esetén

A tervezett létesítmény geotechnikai adottságait olyan részletességű **Talajvizsgálati jelentésben** kell ismertetni, hogy annak alapján a tervezett építmények és építési tevékenységek, illetve a talajkörnyezet kölcsönhatásai megítélhetők legyenek, az építmény tartószerkezeteit, továbbá a szükséges geotechnikai szerkezeteket és tevékenységeket meg lehessen tervezni. A jelentéshez általában olyan talajvizsgálatokat célszerű végezni, melyek lehetőséget adnak a talajok azonosítása és állapotuk megítélése mellett a teherbírásuk értékelésére is.

A Talajvizsgálati jelentésen kívül **Geotechnikai engedélyezési tervben** (tervezési beszámolóban), vagy tervfejezetben kell ismertetni az építmények alapozási és más olyan szerkezeteit (pl. földmegtámasztó szerkezetek), amelyeket a geotechnikai hatások nagyban befolyásolnak, illetve azokat a tevékenységeket (pl. munkagödör kiemelés, földmunkák, talajjavítás), amelyek esetében a geotechnikai kérdések a meghatározóak. A dokumentációnak tartalmaznia kell a talajkörnyezet számításba vett jellemzőit, a tervezett megoldások szerkezetét, méreteit, anyagait, az azok alkalmasságát igazoló számításokat.

### 5.3.3 Geotechnikai tervdokumentáció 3. geotechnikai kategória esetén

A tervezett létesítmény geotechnikai adottságait olyan részletességű **Talajvizsgálati jelentésben** kell ismertetni, hogy annak alapján a tervezett építmények és építési tevékenységek, illetve a talajkörnyezet kölcsönhatásai megítélhetők legyenek, az építmény tartószerkezeteit, továbbá a szükséges geotechnikai szerkezeteket és tevékenységeket meg lehessen tervezni. Elvárható a talajok mechanikai tulajdonságainak meghatározására irányuló speciális helyszíni és laboratóriumi vizsgálatok készítése.

A Talajvizsgálati jelentésen kívül **Geotechnikai engedélyezési tervet** is kell készíteni és abban kell ismertetni az építmények alapozási és más olyan szerkezeteit (pl. földmegtámasztó szerkezetek), melyeket a geotechnikai hatások nagyban befolyásolnak, illetve azokat a tevékenységeket (pl. munkagödör kiemelés, földmunkák, talajjavítás), amelyek esetében a geotechnikai kérdések a meghatározóak. A dokumentációnak részletesen tartalmaznia kell az alapul vett számítási modellt, a számítások során felvett talajfizikai paramétereket, a tervezett megoldások szerkezetét, anyagait, méreteit, az azok alkalmasságát igazoló geotechnikai számításokat.

## **B) ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI - ALAPSZOLGÁLTATÁSOK**

### **6 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK TARTÓSZERKEZETI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

A 191/2009 rendelet szerint kamarai hatáskörben kötelezően nem szabályozott, vagy különszolgáltatásként készítendő tervfázisok ajánlott tartalma a különszolgáltatásokkal kapcsolatos 11. fejezetben található.

#### **Hatály**

Ezt a szabályzatot a teherhordó szerkezetek és erősítő szerkezetek tervezése, szerkezetek javítása és módosítása, valamint épületek szerkezeti erősítéseinek tervezése esetében kell alkalmazni.

#### **6.1 Általános elvárások**

Valamennyi engedélyköteles építményhez kivitelezési dokumentációt kell készíteni. A kiviteli tervet olyan mélységben, részletességgel kell kidolgozni, hogy a tervek alapján – funkciójában, megjelenésében, alapvető geometriájában és szerkezeti működésében – egyértelműen csak egy bizonyos végleges létesítmény legyen megvalósítható. A kiviteli terv a tartószerkezet megépítésére szolgáló terv.

A 191/2009.(IX.15) Korm. rendelet 1.számú mellékletének I/3. és I/4. pontja alapján „A tervezett építési tevékenység szempontjából érdemi adatot, tény, körülményt nem tartalmazó tervdokumentáció részek elhanyagolhatók.” és „Az azonos alaprajzi és szerkezeti kialakítású szintek alaprajzai - a különböző szintmagasságok egyértelmű jelölésével – a dokumentációban összevonhatók.”

A tartószerkezeti kiviteli tervek készítése a felelős tervező irányításával kell, hogy folyjék, aki a tervezésben résztvevők (geotechnikai tervek, átnézeti tervek, műhely- és gyártmánytervek, stb. készítői) munkájának összhangját megteremti, őrzi és felügyeli.

A tartószerkezetek tervei tartalmazzák az építmény bármely anyagú és funkciójú teherhordó szerkezetének, minden tartószerkezeti részének, szerkezeti elemének erőtani méretezéssel (számítással) a hatályos szabványok előírásai szerint (vagy azzal egyenértékű módon) meghatározott alakját, méretét, kapcsolatait, anyag és egyéb jellemzőit (elhelyezési beépítési követelmények), szükség esetén technológiai leírását, mindezek megvalósítását lehetővé tevő rajzi, illetve írásos meghatározással. Az adott anyag vagy szerkezet jelölésére vonatkozó hatályos szabvány hiányában, egyedileg meghatározott, egyértelmű jelkulcsot kell alkalmazni. A kivitelezési tervnek a gyártók, szerelők, építők számára a gyártmányterv, a technológiai terv, a segédszerkezetek terveinek elkészítéséhez, illetve a megvalósításhoz szükséges, és elégséges minden közvetlen információt, utasítást tartalmazni kell, továbbá tanúsítania kell az építési engedélyezési műszaki dokumentációban részletezett követelmények teljesítését.

A tervező a kivitelezés megkezdéséhez szükséges kivitelezési dokumentáció elkészítése során az elvárt műszaki teljesítmények alapján meghatározza a beépítésre kerülő építési termékeket. A meghatározásnak a termék kereskedelmi forgalomból való beszerzéséhez elegendő információt kell tartalmaznia.

Ha az építési engedélyezési eljárásban felhasznált építészet-műszaki dokumentáció a kivitelezés megkezdéséhez előírt kivitelezési tervként is felhasználható, ám az nem, vagy nem teljes mértékben tartalmazza a lényeges terméktulajdonságok elvárt műszaki teljesítményét, úgy a terveket a kivitelezés megkezdéséig legalább a lényeges terméktulajdonságokkal rendelkező építési termékek vonatkozásában műszaki teljesítmény elvárással és konkrét építési termék megjelöléssel ki kell egészíteni.

A kiviteli terv és az engedélyezési terv egyezését biztosítani kell.

Ha a tartószerkezeti rendszerben eltérés szükséges, akkor ezt a tényt a hatóságok felé közölni kell (lásd még műszaki leírásban).

## **6.2 Tartalomjegyzék**

Felsorolja az építmény tartószerkezeti dokumentációjában átadott dokumentumokat.

## **6.3 Aláírólap**

Az építészet-műszaki dokumentációt és részeit a tervező az alábbiak valamelyikével hitelesíti:

- aláírólap csatolásával,
- saját elektronikus azonosítás útján történő benyújtással, az azonosításra visszavezetett dokumentumhitelesítés szabályai szerint,
- elektronikus aláírással.

A dokumentáció tartalma együtt és dokumentumrészekenként is hitelesíthető.

## **6.4 Műszaki leírás a kiviteli tervekhez**

Tartalmát illetően a 2. mellékletben rögzítettekén túl a kivitelezéshez kapcsolódó tervezői követelményeket is rögzíti.

Az építési engedélyezési tervtől eltérő tartószerkezeti kialakítás esetén, ha a változások nem járnak a tartószerkezeti rendszer megváltoztatásával, a jogszabályi feltételeknek megfelelően az eltérési nyilatkozatot az eltérések indoklásával, és lehetőség szerint a statikai egyenértékűség igazolásával a műszaki leírásban rögzíteni kell, olyan formában, hogy az az építési napló mellékleteként is megjelenhessen.

A tartószerkezeti rendszer megváltozását jelentő változások esetén építési engedély módosítást kell kezdeményezni.

Az építési engedélyezési eljárás során felhasznált építészet-műszaki dokumentáció építési termékekre vonatkozó kitételeit (elvárt műszaki teljesítmény vagy konkrét termék megjelölése) a kivitelezési terveket készítő tervező csak indokolt esetben bírálhatja felül, vagy egészítheti ki. Ilyen eset lehet, ha például az engedélyezési tervek nem megfelelő részletességgel, vagy hibásan tartalmazták az elvárt műszaki teljesítményeket.

A kivitelezési dokumentáció az építési engedélyezési építészet-műszaki dokumentáció alapján az összes, a tervező megítélése szerint lényeges terméktulajdonsággal bíró építési termék elvárt műszaki teljesítményét tartalmazza.

Az elvárt műszaki teljesítmények alapján a beszerzést lehetővé tevő módon meg kell határozni a beépítésre kerülő konkrét építési termékeket. A termék kiválasztása során az építési program, tervezői döntés vagy építetői kérés alapján jobb terméktulajdonsággal bíró építési termékek is választhatók. A választás lehetősége nem jelenti azt, hogy a szerkezet

statikai rendszere és az elemek kapcsolatai a tervezői elképzeléshez képest kedvezőtlenül megváltozzanak.

## **6.5 Erőtani számítás a kiviteli tervekhez**

A 2. melléklet szerinti megfontolások figyelembevételével – minden szerkezeti elemre kiterjedően a számítás bővítése szükséges. Ez ki kell, terjedjen a szerkezeti elemek kapcsolatának ellenőrzésére is. A gyártmánytervek elkészítéséhez szükséges terhelési vagy igénybevételi adatok dokumentálása a számítás része.

Az elkészített számítás a kivitelezési dokumentáció része, dokumentálni kell.

## **6.6 Tervek általános tartalmi követelményei**

Tartalmazniuk kell az építmény teherhordó szerkezete minden tartószerkezeti részének, szerkezeti elemének – ideértve az alapokat is – az erőtani számítás során meghatározott, minden a kivitelezés tekintetében fontos paraméterét.

Nem kell külön tartószerkezeti tervet készíteni olyan teherhordó szerkezetekről, vagy szerkezeti részekről, elemekről, melyek egyértelmű megvalósításához szükséges összes adatot az építészeti terv, vagy a műszaki leírás, vagy a költségvetés tartalmazza.

Ha az építmény teherhordó szerkezete valamely más terv szerinti, vagy már meglévő alapra, illetve épületrészre kerül, akkor a tartószerkezeti terveken a csatlakozást is kellő részletességgel ábrázolni kell.

A tervlapon fel kell tüntetni a méretarányt. Ha a rajzon több ábra van, eltérő méretarányban, a pecsétben legalább a fő ábra léptékét meg kell adni. Számítógéppel bármilyen méretarányban ki lehet nyomtatni a rajzokat, tekintettel arra, hogy a rajzokról mérni tilos, ugyanakkor a lépték beazonosításához célszerű "méretlécet" elhelyezni a tervlapon. A méretarány megválasztásánál az a fő szempont, hogy a rajz olvasható legyen.

## **6.7 Tervek**

### **6.7.1 Tervjegyzék**

Fel kell tüntetni valamennyi kiadott terv sorszámát, megnevezését, jellemző tervléptékét. Módosítás esetén a módosítás okát, dátumát, az érvénytelenített terv sorszámát.

### **6.7.2 Alapozási terv / tervsorozat**

Tartalmazza az építmény munkagödör határolási terveit, mély, vagy síkalapjainak elrendezési terveit, a szomszédos épületek esetleges alap megerősítési-terveit. A terven fel kell tüntetni az alapozás tervezett szint kótáit, a szintugrásokat, az alapozás alsó és felső síkján. Fel kell tüntetni a geotechnikai jelentés és a geotechnikai tervezési beszámoló számát, keltét, a talaj megnevezését, a jellemző, számításba vett talajfizikai jellemzők karakterisztikus értékét, a mértékadó talajvíz szintjét. Fel kell tüntetni a  $\pm 0.00$  pont magasságát (az országos hálózatba illeszkedően). Meg kell adni az alapozási szerkezetekbe kerülő vasalásokat, az esetlegesen elhelyezendő szerelvényeket. Fel kell tüntetni az alapozásról induló tartószerkezetek kontúrját, a szükséges tüskézéseket.

### 6.7.3 Monolit vasbeton szerkezetek

Zsaluzási tervek: a zsaluzási/kontúr tervek kialakítását funkciójának betöltésére, a zsaluzási méretek meghatározására, a tartószerkezeti elemek, az áttörések, nyílások és szerelvények elhelyezési pozícióinak a zsaluzási szintek meghatározására alkalmas formában kell elvégezni (jellemzően valamennyi 20/20cm-nél nagyobb áttörést, az ennél kisebbeket lehetőség szerint, a társtervezők adatszolgáltatása alapján) olyan mélységben, hogy abból az építési folyamat egyértelműen meghatározható legyen. A zsaluzási tervek az egyértelmű kivitelezéshez szükséges számú metszetet, rész metszetet tartalmaznak. Megadja a később pozíció jellel hivatkozott elemek jelét, elrendezését (gerenda, pillér, fal jelek). Hivatkozást tartalmaz az alkalmazott anyagminőségre, környezeti osztályra, betonfedésre, csatlakozó tervek. Hivatkozást tartalmaz az épület villámvédelmi és földelési rendszerének elhelyezésére. Fel kell tüntetni a terveken a számításba vett hasznos terhelés karakterisztikus értékét. Terven megjegyzések segítségével ki kell emelni a betartandó követelményeket.

Vasalási tervek: a zsaluzási tervek felhasználásával, jellemzően azok léptékében megadja valamennyi, a szerkezeti elemekbe szerelendő betonacél, feszítőbetét illetve merev acélbetét átmérőjét, hajlítási alakját, pozícióját. Felületszerkezetek esetén egyértelműen megadja az egyes irányokban a beszerelendő acélbetétek sorrendjét. Feltünteti a betonozás előtt elhelyezendő gyártmányok típusát, helyét, elhelyezési módját (átszűrődási, hőhid, illetve hanghid megszakító szerelvények, bebetonozandó fogadóelemek). Tervenként a beton és a betonacél mennyiséget összesíteni kell.

Részlettervek: amennyiben az összeállítási tervek nem elegendőek a szerkezet egyértelmű megépítéséhez, úgy részlettervek készítése szükséges.

A tervek tartalmazzák a fontosabb csomópontok terveit, feltüntetve a kapcsolat, kapcsolóelem elkészítéshez szükséges részletes kialakítását, méretét, anyagminőségét, átmérőjét, hosszát, az esetlegesen az elkészítéshez szükséges szabványhivatkozást, a beépítés helyét pozíciószámát. A részlettervek és összeállítási tervek egy tervlapon is bemutatathatók.

### 6.7.4 Egyéb anyagú és építésű szerkezetek

Ha a tartószerkezet acél-, fa-, öszvér-, előregyártott vasbeton- vagy falazott szerkezet, a dokumentálandó tervek az alábbiak:

Acél-, fa-, öszvérszerkezet:

- összeállítási terv (általános műszaki terv): valamennyi elem és a teljes szerkezet összeépítése és geometriai adatai, elrendezése, összeállítása, feltüntetve az egyes elemek anyagminőségének egyértelmű, beazonosítható meghatározását, a figyelembe vett hasznos terheket, az esetlegesen szükséges tűz- és korrózióvédelemre való hivatkozásokat, a terven az elemek leszábsási méreteit meg kell adni,
- az egyes elemek terveit, ha azok a pozíciós tervekből egyértelműen nem állapíthatók meg,
- csomópontok terveit, feltüntetve valamennyi kapcsolat, kapcsolóelem elkészítéshez szükséges részletes kialakítását, méretét, anyagminőségét, átmérőjét, hosszát, az esetlegesen az elkészítéshez szükséges szabványhivatkozást, a beépítés helyét pozíciószámát.



#### Előregyártott vasbetonszerkezet:

- összeállítási terv (általános műszaki terv): valamennyi elem és a teljes szerkezet összeépítése és geometriai adatai, elrendezése, összeállítása, feltüntetve az egyes elemek anyagminőségének egyértelmű, beazonosítható meghatározását, a figyelembe vett hasznos terheket, az esetlegesen szükséges tűz- és korrózióvédelemre való hivatkozásokat, a terven az elemek leszábsási méreteit meg kell adni,
- az egyes elemek tervei, ha azok a pozíciós tervekből egyértelműen nem állapíthatók meg,
- csomópontok tervei, feltüntetve valamennyi kapcsolat, kapcsolóelem elkészítéshez szükséges részletes kialakítását, méretét, anyagminőségét, átmérőjét, hosszát, az esetlegesen az elkészítéshez szükséges szabványhivatkozást, a beépítés helyét pozíciószámát.

Teherhordó téglafalakkal kialakított szerkezet: ha a függőleges tartószerkezetet elsősorban teherhordó falak, vagy azt kiegészítő falpillérek, vb. oszlopok alkotják, úgy a dokumentálandó tervek:

- a falak és egyéb függőleges teherhordó elemek összeállítási (általános) terve a geometriai adatokkal, az anyagminőségek megadásával (hivatkozott szabvány) a beépített kiváltó- és koszorúgerendákkal, merevítő oszlopokkal,
- a csatlakozó vízszintes szerkezetek (födémek),
- előregyártott típustermékek esetén az átnézeti terv és összeépítési utasítások, szükséges teljesítményértékek megadása, födémhárcsa kialakítása,
- kapcsolódó tetőszerkezet (fedélszék, stb.) csatlakozási csomópontja.

#### **6.7.5 Fedélszékterv**

Valamennyi 6m-nél nagyobb fesztávolságú, vagy ennél hosszabb elemet tartalmazó fedélszékhez készítendő, részletes terv, amely készülhet az építész tervekkel együtt, de ebben az esetben fel kell tüntetni a tartószerkezeti szabványoknak megfelelő anyagminőségeket, az alkalmazandó fém szerelvények típusát, pozícióját, a faanyagvédelem módját, és az építész, illetve a tartószerkezet tervezőnek együttesen kell a tervet aláírnia. A tervnek fedélszék alaprajzot, a megépítéshez szükséges számú metszet és részletrajzot kell tartalmaznia. A terven az elemek leszábsási méreteit meg kell adni.

#### **6.8 Tervlapok formai előírásai**

A javasolt részletes formai előírásokat a „Magyar Mérnöki Kamara: Tartószerkezeti tervdokumentációk tartalmi és formai követelményei” segédlet tartalmazza. A tervcsomagot tartalomjegyzékkel kell ellátni, ami felsorolja az építmény tartószerkezeti dokumentációjában átadott dokumentumokat, külön készítendő a tervek jegyzéke. A tervjegyzékben fel kell tüntetni valamennyi kiadott terv sorszámát, megnevezését, jellemző tervléptékét. Módosítás esetén a módosítás okát, dátumát, az érvénytelenített terv sorszámát. A rajzcímke kötelező formai elemei:



- az építmény létesítési helye, címe, helyrajzi száma,
- az építmény megnevezése,
- az építtető megnevezése,
- az építésztervező megnevezése,
- a felelős tartószerkezet tervező szervezet neve, a felelős tartószerkezet tervező neve, kamarai azonosító száma,
- a tartószerkezet felelős tervezőjének aláírása,
- egyéb munkatársak, társtervezők felsorolása,
- a tervlap megnevezése,
- a rajz jellemző léptéke / léptékei,
- a tervlap sorszáma,
- a tervlap kiadási dátuma,
- módosítás esetén a módosítás oka, dátuma, a módosított tervlap száma (célszerű a címke felett táblázatban elhelyezni).

## **7 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK ÉPÜLETGÉPÉSZETI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

Az engedélyezési terv az épületgépészeti tervezésben – éppen a jól és körültekintően (irányelv, vezérelv, energetikai koncepció szempontjaival) kidolgozott – ERT adataival, számítási eredményeivel, méretezett egységeivel egy olyan átfogó komplex tervet szolgáltat, amely gyakorlatilag végleges (kell, hogy legyen). Az engedélyezési tervnél bevezetett új áttekintő tervfogalom az Épületgépészeti Energetikai Rendszerterv mint hozzárendelt tervezési díjas feladatként jelent meg. Ugyanez vonatkozik a kivitelezési tervdokumentációra is, a 12. fejezetben megadottak szerint.

A kamarai hatáskörben kötelezően nem szabályozott, vagy különszolgáltatásként készítendő tervfázisok ajánlott tartalma a különszolgáltatásokkal kapcsolatos 12. fejezetben található.

### **7.1 Adatszolgáltatás, egyeztetés**

- 7.1.1 **Az ERT és kapcsolt tervek – valamennyi társtervező (építész, statikus, villamos, automatika hálózatok, higiénia, akusztika, tűzvédelem, energetika (belső), energetika külső, geotechnika, stb.) bevonásával elvégzett felülvizsgálata, véglegesítése.**
- 7.1.2 **Épületszerkezeti egyeztetés, térigény, terhelés pontosítás, szerelőaknák helye, mérete.**
- 7.1.3 **ERT méretezett formában, minden fontos termikus, hidraulikus, akusztikus, komfortadat megadásával.**
- 7.1.4 **Villamos erősáramú, gyengeáramú rendszerek komplex adatai.**
- 7.1.5 **Energiafolyam ábrák, működési ciklusok meghatározása.**
- 7.1.6 **Az ERT alapján, de a műszaki leírásban részletezett – valamennyi épületgépész szakágra vonatkozó – anyaghasználat, gyártmány, típus (engedélyek, minősítések alapján) megnevezése, indoklással.**
- 7.1.7 **A műszaki minőségi színvonal meghatározása.**

### **7.2 Kivitelezési tervek dokumentációja**

Írásos anyag általánosan: tartalomjegyzék szerint (benne egyeztetések, tárgyalások jegyzőkönyvei, stb.).

#### **7.2.1 Épületgépészeti teljes körű műszaki leírás az alábbiak szerint**

- 7.2.1.1 **Előzmények, általánosságok: tárgyalja a vázlattelevi változatelemzés lényegét, az engedélyezési tervhez képesti esetleges változtatást.**
- 7.2.1.2 **Részletes, szakágankénti leírás a tervezett megoldásokról. Önálló fejezetben a víz-csatorna, fűtés-, hűtéstechnika, légtechnika energiaellátás, megújuló energiahasznosítás kidolgozott koncepcióját.**
- 7.2.1.3 **Az energetikai központ, teljes kifejtéssel, valamennyi szakágot átfogó módon.**
- 7.2.1.4 **Tartalmazza a fűtés-, hűtés-, légtechnika méretezési alapértékeit, tervezett paramétereket, légellátási adatokat, nyomásviszonyokat.**

7.2.1.5 A hőtechnikai méretezés alapján összesített fűtési, hűtési igényeket, a hőnyereség, hőhasznosítás módozatait, a légtechnikai hőmérsékleti és nedvesség terhelési adatokat, stb.

7.2.1.6 A légtechnikai rendszerek tervezett hővisszanyerési módozatai, az energiarendszer hőhasznosítási lehetőségeinek ismertetése.

7.2.1.7 A rendszerben választott szerelési technológiák, rendszerek, szerelvények, gépek, berendezések gyártmányát, típusát, jellemző műszaki (teljesítmény, energiaigény, hőhasznosítás, zajszint, stb.) adatainak megadása.

7.2.1.8 Az alkalmazott berendezések minden pontos részletes energiahatékonyságra utaló adatának – mint követelményszintnek a megadása.

## 7.2.2 Munkavédelmi leírás

A vonatkozó szakmai elvárások szerint, azaz a tervezési feladat jellegéből adódó speciális tevékenységi területek, a kapcsolódó munkavédelmi szempontok meghatározása. Egészségvédelmi előírások figyelembe vétele.

## 7.2.3 Szakágankénti (víz-, csatornázás, fűtés-, hűtéstechnika, légtechnika, energetikai központ(ok), megújuló energiaközpontok, stb.) tételes költségvetés kiírás.

Alapszolgáltatásként árazatlan költségvetés kiírás készül.

## 7.2.4 Épületgépészeti kiviteli tervek az alábbiak szerint

7.2.4.1 A tervezés indítókonzultációval indul az előző fejezetek, esetleges módosítások alapján.

7.2.4.2 Szakági (vízellátás, csatornázás, tűzivíz, gázellátás, fűtés-, hűtéstechnika, légtechnika, biztonsági légtechnika, technológiai rendszerek, stb.) alaprajzi tervek 1:50, vagy 1:100 léptékben.

7.2.4.3 A tervek tartalmazzák a csővezetéki hálózatokat, strangok csatlakozásait, csővezetékekkel, fő szerelési alapadatokkal, a helyiségek fűtési-, hűtési-, szellőzési alapadatait, a tervezett komfortszintet .

7.2.4.4 Tartalmazzák a helyiségek szellőztetésének légforgalmi, méretezési adatait, nyomásszintjeit, zajszintek követelmény értékeit, a tervezett befűvő-, és elszívó szerkezetek teljesítményadatait.

7.2.4.5 Az alaprajzi tervlapokon egyértelmű jelmagyarázatok, kivitelezést segítő, fontos szöveges kiegészítések, figyelemfelhívások szükségesek.

7.2.4.6 Tartalmaznia kell az alaprajzoknak minden fontos méretmegadást, légtechnikában az elemek azonosító jelölését.

7.2.4.7 Függőleges csőtervek készülnek a (víz, csatorna, tűzivíz, gáz, technológiai rendszerek fűtés-, hűtéstechnika, környezeti energiahasznosítás, stb.) szakágakban. A hőleadók és vizes berendezések beazonosítása miatt mindegyiknél szerepel a helyiségszám is.

7.2.4.8 Légtechnikai rendszer egyértelmű azonosítására szolgáló metszetek, térhatású (3D) ábrázolások.

7.2.4.19 A légtechnikai tervlapok egyértelműen - szükség esetén akár külön tervlapokon - tartalmazzák a biztonságtechnikai (füstelszívás, légszállítás, menekülő útvonalak füstmentesítése) rendszereket.

7.2.4.10 A tervekből ki kell, hogy derüljön a tűzvédelmi tervekben meghatározott, szakági és egyéb egyeztetéseken pontosított megoldások összhangja.

7.2.4.11 Energiaközpont alaprajzát, a berendezések műszaki teljesítményadataival, típusaival.

7.2.4.13 Az épületgépészeti kiviteli tervdokumentáció legfontosabb, legtöbb információt adó, áttekintő rendszerterve az épületgépészeti, energetikai rendszerterv. Ebben a tervezés az előkészítő tervezés, engedélyezési terv, tenderterv, kiviteli terv – négy jellemző szakaszában, mintegy vezérelvként végigvitt, Megbízóval a kezdetekben elfogadtatott átfogó műszaki megoldások szerepelnek.

### **7.2.5 Az épületgépészeti energetikai rendszerterv (ERT) az épületgépészeti rendszerek folyamatábrája.**

Az ERT mint hozzárendelt díjas feladat, mint komplex energetikai rendszer – minden részletet tartalmazó – energetikai, ill. villamos- és gyengeáramú rendszerek működését biztosító komplex áttekintő tervként új tartalomként jelenik meg.

7.2.5.1 Tartalmazza a primer energiarendszerek részeit, fő méretezési, hidraulikai, termikus adatait, hőmérsékletlépcsőkkel téli-nyári üzemállapotra.

7.2.5.2 A szekunder rendszerek kapcsolását, hidraulikai megoldásait, tervezési alapadatait. A hőszállító rendszer és elemeinek hidraulikai, termikus adatait, hőmérséklet lépcsőket, teljesítményeket, közegeáram keringtetés szivattyúinak adatait.

7.2.5.3 Hőcserélők teljesítményeit, hőmérséklet lépcsőit, a hőhasznosítás módozatait.

7.2.5.4 A fűtés-, hűtéstechnikai rendszer elemek, áramkörök teljesítmény- és termikus adatait, a rendszerek hőmérsékletlépcsőit (törekedve az alacsony hőmérsékletű fűtési megoldásra).

7.2.5.5 A légtechnikai rendszerekben alkalmazott több fokozatú fűtés-, hűtés, kaloriferek méretezési adatai, a hőmérséklet lépcsők alakulását, a hővisszanyerő egységek hatékonyságát, kapcsolását, az elő-, és utófűtőkkel való összhangját (téli és nyári állapotra).

7.2.5.6 Valamennyi tervezett gépegység, berendezés típusát, méretezési adatait.

7.2.5.7 A kiviteli terv energetikai kapcsolási terve kell, hogy tartalmazza az egész rendszer energiafolyamát.

7.2.5.8 Az épületfelügyelet rendszertervezőjének a végleges energetikai kapcsolási tervet, valamint a részletes műszaki leírást kell átadni adatszolgáltatásként.

7.2.5.9 A vezetékek, légcsatornák szerelőknáinak, földemáttöréseinek méretezett szintenkénti alapterve, mint adatszolgáltatás a statikus és építész tervezőnek. Az adatszolgáltatást tervek kiadásánál nem kell dokumentálni.

## **8 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

A 191/2009 rendelet szerint kamarai hatáskörben kötelezően nem szabályozott, vagy különszolgáltatásként készítendő tervfázisok ajánlott tartalma a különszolgáltatásokkal kapcsolatos 13. fejezetben található.

### **8.1 Általános követelmények**

Minden esetben épületvillamossági kivitelezési dokumentációt kell készíteni, ha az építmény villamos teljesítményigénye 7 kW-nál nagyobb. Az alapszolgáltatásként elkészítendő tervdokumentáció a vonatkozó 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendeletnek megfelelően állítandó össze, a továbbiakban a követelményekre leírtak azzal együtt kezelendők.

A dokumentáció összeállításának alapjául a 266/2013.(VII.11.) Korm. rendeletben meghatározott tervezési program, az építési engedélyezési tervdokumentáció, valamint a továbbiakban leírt folyamat szolgál.

### **8.2 Az épületvillamossági erős- és gyengeáramú rendszerek kivitelezési tervdokumentációjának közös kötelező tartalma**

A **kiviteli terv** készítése során a tervdokumentációt készítő villamos tervező adatokat ad és kap, konzultál és egyeztet a társtervezőkkel (építész, tartószerkezeti tervező, épületgépész tervező, tűzvédelmi tervező, technológiai tervező, környezetvédelmi tervező stb.) a szakágak kölcsönös összefüggései vonatkozásában. Az egyeztetések és adatszolgáltatások különös tekintettel kiterjednek a villamos készülékek, berendezések teljesítmény- és működtetési igényeire, elhelyezésére, helyigényére, a villamos vezetékek nyomvonalainak kialakítására, a nyomvonalak épületszerkezeti vonatkozásaira (pl. áttörések), a villamos hálózatról történő lekapcsolásra, szükség szerint a tűzjelzésre, valamint a hő- és füstelvezetésre. A villamos tervező a tervezési munkát az egyes épületvillamossági alrendszerek összefüggéseinek, egymásra épülésének (pl. informatikai hálózat és beléptető rendszer, vagy informatikai hálózat és IP alapú videó megfigyelő rendszer, stb.) figyelembevételével végzi, a kiviteli tervdokumentációban ezeket a kapcsolatokat pontosan megjeleníti.

Megtervezésre kerülnek az épületek erősáramú és gyengeáramú (infokommunikációs, audiovizuális, műsorvételi és zártláncú TV, beépített tűzjelző, beléptető, kamera-megfigyelő, elektronikus vagyonvédelmi, tájékoztató, épületgépészeti automatika, valamint épületfelügyeleti) rendszerei és egyéb villamos épülettechnikai rendszerei, a továbbiakban részletezett műszaki leírásokban meghatározott tartalommal.

Az épületvillamossági (erős- és gyengeáramú) rendszerek tervdokumentáció az alábbi dokumentumokból áll:

#### **8.2.1 Aláírólap - Címlap**

- Az aláírólap - címlap a tervezés tárgya mellett tartalmazza a megrendelő megnevezését, valamint a tervező nevét, tervezési jogosultsági adatait, aláírását, elérhetőségét és a tervdokumentáció elkészítésének dátumát.

## 8.2.2 Tartalomjegyzék

- A tartalomjegyzék felsorolásszerűen tartalmazza a tervdokumentáció egyes tervlapjainak pontos megnevezését, tervszámát és aktuális verziószámát, valamint azok elkészítéséhez, vagy módosításához tartozó dátumot.
- A tartalomjegyzéket a dokumentáció egyes részeinek módosítása esetén folyamatosan aktualizálni kell.

## 8.3 Az épületvillamossági erősáramú rendszerek kivitelezési tervdokumentációja további részeinek kötelező tartalma

### 8.3.1 Műszaki leírás

- A műszaki leírásban szerepel a tervezés tárgya, az építmény helye, címe, megnevezése, a tervező neve, címe, elérhetősége, kamarai jogosultsági adatai, annak kinyilvánítása, hogy a tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, jogszabályi követelményeknek, szabványoknak, eseti hatósági előírásoknak.
- A vonatkozó szabványtól eltérő műszaki megoldás esetén a műszaki leírásban rögzíteni kell, hogy az eltérések esetében az alkalmazott műszaki megoldás a szabvánnyal legalább egyenértékű. A műszaki leírás tartalmazza azt is, hogy a kiviteli terv az építési engedélyezési tervvel összhangban van, illetve attól mennyiben tér el.
- A lényeges társtervezői, megrendelői, hatósági, stb. egyeztetések jegyzőkönyveit, emlékeztetőit, főbb adatait dokumentálni kell.
- A műszaki leírás tartalmazza a villamos berendezés kialakításának fő elveit, az épület villamos felszereltségének részletezését. Kitér a hiba (érintés) és villámvédelemre, szükség szerint EMC és zavarvédelemre.
- Dokumentálni kell a fővezetékekre vonatkozóan a zárlati áramértékekre, a terhelhetőségre és a feszültségesésre készült számításokat, valamint a világítási berendezésekre elkészített számításokat és méretezéseket.

### 8.3.2 Rajzdokumentáció, tervek, tervlapok

- A villamos kiviteli tervdokumentáció a műszaki leíráson kívül méretarányos tervrajzokat tartalmaz az épület valamennyi szintjének, valamint az épületen kívüli, a tervezés tárgyát képező területnek erősáramú és gyengeáramú villamos berendezéséről, hálózatáról.
- A különálló tervlapokon szerepeltetni kell az aktuális verziószámot és dátumot, továbbá a méretarányos rajzos dokumentumokon a méretarányt, valamint az együttműködő összes szakági tervező nevét szakáganként.
- Az alaprajzokon és a külső villamos terven meg kell jeleníteni minden, a szerelés tárgyát képező villamos készüléket, berendezést, csatlakozási pontot, ezek elhelyezésére, áramköri kiosztására, a szerelés módjára vonatkozó információkkal. Fel kell tüntetni a vezetékek fő nyomvonalait áramköri azonosítókkal, áramkörönkénti részletezés nélkül, védőcsöveiket és tartószerkezeteiket vízszintes és függőleges értelemben, meghatározva ezek nyomvonalváltozásait is.
- Jelmagyarázat: a tervlapokon szereplő rajzjelek szöveges magyarázata, az alkalmazott készülékek és anyagok típusának és elvárt jellemző adatainak meghatározásával.

- A tervrajzok méretarányát úgy kell megválasztani, hogy azok kinyomtatott formában áttekinthetőek, az azokon szereplő feliratok és rajzjelek tisztán láthatóak legyenek. Ennek elősegítésére egyes részletekről – szükség esetén – az alaprajzok léptékétől eltérő léptékű részletrajzokat kell készíteni. Mindezek adatszolgáltatásul szolgálnak a nem a villamos szakág által készítendő, különböző szakágak által (építészeti, épületgépészeti stb.) tervezett építészeti elemeket (álmennyezet), vezetékhálózatokat együtt ábrázoló, összerajzolt („genplán” jellegű) alaprajzi és metszletrajzokhoz. Az alaprajzokon ábrázolni kell a földelő rendszer elemeit is.
- A közcélú hálózattól indulóan, az ellátó villamos energiaforrások csatlakozási pontjától kezdődően – az elszámolási fogyasztásmérést is beleértve – fővezeték terven kell ábrázolni a hálózat elvi kialakítását, megadva a jellemző műszaki adatokat (vezeték keresztmetszetek, anyagok, hosszak, készülékek, berendezések névleges feszültségére, áramnemre, frekvenciára, terhelhetőségre, zárlati szilárdságra, stb. vonatkozó adatokkal.) Ezen a terven – de a műszaki leírásban is – szerepeltetni kell az építmény beépített és egyidejű, üzemi és tartalék villamos teljesítmény adatait, feltüntetve a hiba(érintés) védelem módját. Szerepeltetni kell a tervezési terület különböző helyiségei, terei által meghatározott tűzvédelmi környezeti feltételeket, védettségre, elhelyezésre, villamos szerelésre vonatkozó követelményeket, igényeket, specifikációs adatokat.
- Erősáramú fővezeték tervek: a berendezéshez tartozó energiaforrások, energia átalakítók, főelosztók, elosztók és egyedi nagy fogyasztók (felvonók, hűtőgépek stb.) elhelyezésének, az azokat összekötő fővezeteki hálózatnak ábrázolása az épület szintjeit illetve vízszintes és függőleges tengelyeit feltüntető fa- struktúraszerű ábrán, az elosztók, nagy fogyasztók tervjeleinek, teljesítményigényének, a fővezetékek keresztmetszetének és hosszának feltüntetésével.
- Elosztó tervek: a villamos elosztó berendezések kapcsolási rajzai, szükség esetén áramút-rajzai a villamos készülékek és a berendezések jellemzőinek (névleges áram, zárlati szilárdság, túláramvédelmi beállítások, védettség, méretek stb.) feltüntetésével, továbbá a táplált áramkörök jellemző értékeinek (beépített és egyidejű teljesítményigény, névleges áram, fáziskiosztás, vezetéktípus, vezetékstruktúra, stb.) megadásával, konkrét típusmegjelöléssel, a készülékeket egyedi tervjel azonosítóval ellátva. Elosztó berendezés főbb méreteinek ábrázolása a főbb készülékek elrendezésének megadásával, felirati táblák szövegezésével és elhelyezésével, az elosztó berendezés felszerelésére, elhelyezésére, környezetére vonatkozó információkkal, sorkapocs-tervek és szerelési részletrajzok nélkül.

### 8.3.3 Villámvédelem

- Kiindulási adatok rögzítése, külső és belső villámvédelmi és túlfeszültségvédelmi intézkedések szempontjából figyelembe veendő építészeti, tűzvédelmi, technológiai stb. paraméterek meghatározása, kockázatelemzés, az érvényes jogszabályokban előírt, hatályos szabványoknak megfelelő, önálló tervfejezetként dokumentálandó, rajzokból és szöveges részekből álló villámvédelmi terv készítése.
- A villámvédelmi tervben a villámvédelmi felfogó, levezető és földelő szerkezetek, nyomvonalak ábrázolása az érthetőséghez szükséges 1:50, 1:100 vagy 1:200 (különleges esetekben attól eltérő) léptékben, a rendelet vagy szabvány szerinti villámvédelmi besorolás és fokozat, valamint az alkalmazott szerkezetek anyagminőségének és elhelyezési módjának megadásával.



### 8.3.4 Árazatlan költségvetés kiírás

- A tervdokumentációban meghatározott tervtartalmakra műszaki és mennyiségi adatokat tartalmazó tételes árazatlan költségvetési kiírást kell készíteni.

## 8.4 Az épületvillamossági gyengeáramú rendszerek kivitelezési tervdokumentációinak kötelező tartalma az alábbi rendszerekre

- Infokommunikációs rendszer,
- Audiovizuális rendszer,
- Műsorvételi és zárláncú TV rendszer,
- Beléptető rendszer,
- Video - megfigyelő rendszer,
- Elektronikus vagyonvédelmi rendszer,
- Tűzjelző rendszer,
- Egyéb gyengeáramú rendszerek (ügyfélhívó, nővérhívó, betegirányító, utastájékoztató, központi óra, áruvédelmi, stb.).

### 8.4.1 Infokommunikációs rendszer

#### 8.4.1.1 Aláírólap – Címlap

- Lásd a 8.2.1 pontban.

#### 8.4.1.2 Tartalomjegyzék

- Lásd a 8.2.2 pontban.

#### 8.4.1.3 Műszaki leírás

- Előzmények és a konkrét tervezési feladat ismertetése (előzetes információgyűjtés, megrendelői igények-minőségi szintek meghatározása)
- A tervezett rendszer feladatainak, funkciójának, elvárt szolgáltatásainak pontos ismertetése.
- A tervezett hálózat felépítésének rövid ismertetése, az elvi hálózati rendszerterv alapján.
- Az alkalmazott szabványi és szabvány jellegű dokumentum háttér felsorolása.
- Építésre vonatkozó utasítások: A csövezés, kábelezés előírásainak ismertetése – görbületi sugár, húzási hosszak, esetleg húzási irány, stb.
- A csomóponti rendezőszekrény kiválasztási szempontjainak – fali, álló, önálló, sorolható, vízszintesen, függőlegesen rendezhető, stb.– bemutatása.
- Az aktív elemek műszaki jellemzőinek meghatározása.
- A rendszer vagy elemeinek bővítésének (amennyiben ilyen van) bemutatása.
- A rendszer erősáramú tápellátásnak leírása
- Szerelési utasítások (kábszerelés, csomópontok beültetése kötési, telepítési előírások, mérések)
- Számítások (szükség szerint): Forgalmi és műszaki méretezések (minőségi követelményekhez a hálózaton nyújtott szolgáltatásokhoz alkalmazott műszaki rendszerek,
- Zavarvédelem, túlfeszültség védelem leírása



- A műszaki leírásban szerepel a tervezés tárgya, az építmény helye, címe, megnevezése, a tervező neve, címe, elérhetősége, kamarai jogosultsági adatai, annak kinyilvánítása, hogy a tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, jogszabályi követelményeknek, szabványoknak, eseti hatósági előírásoknak. A vonatkozó szabványtól eltérő műszaki megoldás esetén a műszaki leírásban rögzíteni kell, hogy az eltérések esetében az alkalmazott műszaki megoldás a szabvánnyal legalább egyenértékű.

A műszaki leírás ismerteti az egyéb épületvillamos és más rendszerekkel való kapcsolatokat.

A tervdokumentáció nem szükségképpen gyártmányspecifikus. A gyártmány megjelölések a műszaki igény és szolgáltatási szint megjelölésére szolgálnak, de az abban megadott adatokkal a megjelölt funkciókat ellátó, működőképes rendszer valósítható meg.

#### 8.4.1.4 Árazatlan költségvetés kiírás

- Lásd a 8.3.4 pontban.

#### 8.4.1.5 Rajzdokumentáció, tervek, tervlapok

- A rendszer tervéhez telepítési és összefüggési rajzok tartoznak, jelmagyarázattal. (ilyenek, az elvi hálózati rendszertechnikai ábrák, szintenkénti és szintek közötti részletekkel)
- Az összefüggési rajzon (ami az elvi hálózat felépítést jelenti) fel kell tüntetni a külső csatlakozási pontokat, a hálózati csomópontokat, a terepi végpontokat, s az azok közötti kapcsolat kialakítását
- A dokumentációnak tartalmazniuk kell a (legalább M=1:200 méretarányú) léptékhelyes alaprajzokat, függőleges és vízszintes nyomvonalakkal, IT eszközökkel (végpontok, rendezőszekrények, szolgáltatói beállítások)
- az alaprajzok tartalmazzák a rendező szekrények, kábelelosztók (legalább M=1:200 alaprajzokon) elhelyezését, és az azok eszközeinek telepítését, bekötését.

#### 8.4.2 Audiovizuális rendszer

- Hangrendszerek
- Prezentációs rendszerek
- Konferencia-, tolmács- és szavazórendszerek

##### 8.4.2.1 Aláírólap – Címlap

- Lásd a 8.2.1 pontban.

##### 8.4.2.2 Tartalomjegyzék

- Lásd a 8.2.2 pontban.

##### 8.4.2.3 Műszaki leírás

- A megrendelői igények kialakítására betervezett rendszer és kábelhálózat ismertetése.
- A műszaki leírásban szerepel a tervezés tárgya, az építmény helye, címe, megnevezése, a tervező neve, címe, elérhetősége, kamarai jogosultsági adatai, annak kinyilvánítása, hogy a tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó

jogszabályoknak, jogszabályi követelményeknek, szabványoknak, eseti hatósági előírásoknak. A vonatkozó szabványtól eltérő műszaki megoldás esetén a műszaki leírásban rögzíteni kell, hogy az eltérések esetében az alkalmazott műszaki megoldás a szabvánnyal legalább egyenértékű. A műszaki leírás ismerteti az egyéb épületvillamos és más rendszerekkel való kapcsolatokat.

A tervdokumentáció nem szükségképpen gyártmányspecifikus. A gyártmány megjelölések a műszaki igény és szolgáltatási szint megjelölésére szolgálnak, de az abban megadott adatokkal a megjelölt funkciókat ellátó, működőképes rendszer valósítható meg.

#### 8.4.2.4 Árazatlan költségvetés kiírás

- Lásd a 8.3.4 pontban.

#### 8.4.2.5 Rajzdokumentáció, tervek, tervlapok

- A rendszer tervéhez telepítési és összefüggési rajzok tartoznak.
- A telepítési rajzoknak tartalmazniuk kell a (legalább M=1:200 méretarányú) léptékhelyes alaprajzokat, függőleges és vízszintes nyomvonalakkal, audiovizuális eszközökkel
- A megjelenítő eszközök helye mellett fel kell tüntetni a vonatkozó áramkör és zóna számát.
- Összefüggési rajzokon jelölni kell áramkörönként a jelforrásokat, központi egységeket, megjelenítő eszközöket és az egyéb eszközöket, továbbá a vezérlő és vezérelt eszközöket, vezérlési kapcsolatokat. A rajzot nem kell léptékhelyesen készíteni, azonban a létesítmény épületeinek, építményeinek, szintjeinek azon meg kell jelenni.

### 8.4.3 Műsorvételi és zárláncú TV rendszer

#### 8.4.3.1 Aláírólap – Címlap

- Lásd a 8.2.1 pontban.

#### 8.4.3.2 Tartalomjegyzék

- Lásd a 8.2.2 pontban.

#### 8.4.3.3 Műszaki leírás, számítások szükség szerint

- A tervezett rendszer feladatainak, funkciójának, elvárt szolgáltatásainak pontos ismertetése. A jelforrás fajtája és platformja (fejállomás, szolgáltatói beállítás(ok), földi / műholdas, digitális / analóg), csatlakozás helye, módja.
- A megrendelői igények kialakítására betervezett rendszer és kábelhálózat ismertetése.
- A rendszer kapcsolódása egyéb épületvillamosági rendszerekhez.
- A műszaki leírásban szerepel a tervezés tárgya, az építmény helye, címe, megnevezése, a tervező neve, címe, elérhetősége, kamarai jogosultsági adatai, annak kinyilvánítása, hogy a tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, jogszabályi követelményeknek, szabványoknak, eseti hatósági előírásoknak. A vonatkozó szabványtól eltérő műszaki megoldás esetén a műszaki

leírásban rögzíteni kell, hogy az eltérések esetében az alkalmazott műszaki megoldás a szabvánnyal legalább egyenértékű.

A tervdokumentáció nem szükségképpen gyártmányspecifikus. A gyártmány megjelölések a műszaki igény és szolgáltatási szint megjelölésére szolgálnak, de az abban megadott adatokkal a megjelölt funkciókat ellátó, működőképes rendszer valósítható meg.

#### 8.4.3.4 Árazatlan költségvetés kiírás

- Lásd a 8.3.4 pontban.

#### 8.4.3.5 Rajzdokumentáció, tervek, tervlapok

- A rendszer tervéhez telepítési és összefüggési rajzok tartoznak.
- A telepítési rajzoknak tartalmazniuk kell a (legalább M=1:200 méretarányú) léptékhelyes alaprajzokat, függőleges és vízszintes nyomvonalakat, TV hálózat eszközöket
- A végpontok helye mellett fel kell tüntetni azok azonosító számát.
- Összefüggési rajzokon jelölni kell az egyes jelvonalakat, ágakat és vételi helyeket. A rajzokat nem kell léptékhelyesen készíteni, azonban a létesítmény épületeinek, építményeinek, szintjeinek azokon meg kell jelenni.

#### 8.4.4 Beléptető rendszer

##### 8.4.4.1 Aláírólap – Címlap

- Lásd a 8.2.1 pontban.

##### 8.4.4.2 Tartalomjegyzék

- Lásd a 8.2.2 pontban.

##### 8.4.4.3 Műszaki leírás, számítások szükség szerint

- A berendezés felépítése és működési leírása.
- A műszaki leírásban szerepel a tervezés tárgya, az építmény helye, címe, megnevezése, a tervező neve, címe, elérhetősége, kamarai jogosultsági adatai, annak kinyilvánítása, hogy a tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, jogszabályi követelményeknek, szabványoknak, eseti hatósági előírásoknak. A vonatkozó szabványtól eltérő műszaki megoldás esetén a műszaki leírásban rögzíteni kell, hogy az eltérések esetében az alkalmazott műszaki megoldás a szabvánnyal legalább egyenértékű.
- A műszaki leírás ismerteti az egyéb épületvillamos és más rendszerekkel való kapcsolatokat.

A tervdokumentáció nem szükségképpen gyártmányspecifikus. A gyártmány megjelölések a műszaki igény és szolgáltatási szint megjelölésére szolgálnak, de az abban megadott adatokkal a megjelölt funkciókat ellátó, működőképes rendszer valósítható meg.

##### 8.4.4.4 Árazatlan költségvetés kiírás

- Lásd a 8.3.4 pontban.

#### 8.4.4.5 Rajzdokumentáció, tervek, tervlapok

- A beléptető rendszer tervéhez telepítési, és összefüggési rajzok tartoznak.
- A terveken szereplő eszközöket el kell látni azokat egyértelműen jelölő azonosító számmal, jelöléssel
- A telepítési rajzoknak tartalmazniuk kell a (legalább M=1:200 méretarányú) léptékhelyes alaprajzokat, függőleges és vízszintes nyomvonalakkal, beléptető rendszer eszközökkel
- Összefüggési rajzokon jelölni kell az egyes buszvonalakat, beléptetési pontokat, vezérelt eszközöket, központot, kezelési pontokat, betáplálásokat. A rajzot nem kell léptékhelyesen készíteni, azonban a létesítmény épületeinek, építményeinek, szintjeinek azon meg kell jelenni.

#### 8.4.5 Video - megfigyelő rendszer

##### 8.4.5.1 Aláírólap – Címlap

- Lásd a 8.2.1 pontban.

##### 8.4.5.2 Tartalomjegyzék

- Lásd a 8.2.2 pontban.

##### 8.4.5.3 Műszaki leírás, számítások szükség szerint

- A berendezés felépítése és működési leírása.
- A műszaki leírásban szerepel a tervezés tárgya, az építmény helye, címe, megnevezése, a tervező neve, címe, elérhetősége, kamarai jogosultsági adatai, annak kinyilvánítása, hogy a tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, jogszabályi követelményeknek, szabványoknak, eseti hatósági előírásoknak. A vonatkozó szabványtól eltérő műszaki megoldás esetén a műszaki leírásban rögzíteni kell, hogy az eltérések esetében az alkalmazott műszaki megoldás a szabvánnyal legalább egyenértékű.

A műszaki leírás ismerteti az egyéb épületvillamos és más rendszerekkel való kapcsolatokat.

A tervdokumentáció nem szükségképpen gyártmányspecifikus. A gyártmány megjelölések a műszaki igény és szolgáltatási szint megjelölésére szolgálnak, de az abban megadott adatokkal a megjelölt funkciókat ellátó, működőképes rendszer valósítható meg.

##### 8.4.5.4 Árazatlan költségvetés kiírás

- Lásd a 8.3.4 pontban.

#### 8.4.5.5 Rajzdokumentáció, tervek, tervlapok

- A videó megfigyelő rendszer tervéhez telepítési összefüggési rajzok tartoznak.
- A terveken szereplő eszközöket el kell látni azokat egyértelműen jelölő azonosító számmal, jelöléssel
- Összefüggési rajzokon fel kell tüntetni az adatátviteli út megoldását, kamerákat, video központot, vezérelt eszközöket, betápot, megfigyelési pontokat. A rajzot nem kell

léptékhelyesen készíteni, azonban a létesítmény épületeinek, építményeinek, szintjeinek azon meg kell jelenni.

- A telepítési rajzoknak tartalmazniuk kell a (legalább M=1:200 méretarányú) léptékhelyes alaprajzokat, függőleges és vízszintes nyomvonalakkal, kamera megfigyelő eszközökkel, telepítési magasságokkal, telepítésre vonatkozó megjegyzésekkel

#### **8.4.6 Elektronikus vagyónvédelmi rendszer**

##### **8.4.6.1 Aláírólap – Címlap**

- Lásd a 8.2.1 pontban.

##### **8.4.6.2 Tartalomjegyzék**

- Lásd a 8.2.2 pontban.

##### **8.4.6.3 Műszaki leírás, számítások szükség szerint**

- A berendezés felépítése és működési leírása.
- A műszaki leírásban szerepel a tervezés tárgya, az építmény helye, címe, megnevezése, a tervező neve, címe, elérhetősége, kamarai jogosultsági adatai, annak kinyilvánítása, hogy a tervezett műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, jogszabályi követelményeknek, szabványoknak, eseti hatósági előírásoknak. A vonatkozó szabványtól eltérő műszaki megoldás esetén a műszaki leírásban rögzíteni kell, hogy az eltérések esetében az alkalmazott műszaki megoldás a szabvánnyal legalább egyenértékű.

A műszaki leírás ismerteti az egyéb épületvillamos és más rendszerekkel való kapcsolatokat.

A tervdokumentáció nem szükségképpen gyártmányspecifikus. A gyártmány megjelölések a műszaki igény és szolgáltatási szint megjelölésére szolgálnak, de az abban megadott adatokkal a megjelölt funkciókat ellátó, működőképes rendszer valósítható meg.

##### **8.4.6.4 Árazatlan költségvetés kiírás**

- Lásd a 8.3.4 pontban.

##### **8.4.6.5 Rajzdokumentáció, tervek, tervlapok**

- A vagyónvédelmi rendszer tervéhez telepítési, és összefüggési rajzok tartoznak.
- A terveken szereplő eszközöket el kell látni azokat egyértelműen jelölő azonosító számmal, jelöléssel
- Összefüggési rajzokon jelölni kell a központot, egyes buszvonalakat, bővítőket, érzékelőket, kezelési pontokat, betáplálásokat. A rajzot nem kell léptékhelyesen készíteni, azonban a létesítmény épületeinek, építményeinek, szintjeinek azon meg kell jelenni.
- A telepítési rajzoknak tartalmazniuk kell a (legalább M=1:200 méretarányú) léptékhelyes alaprajzokat, függőleges és vízszintes nyomvonalakkal, vagyónvédelmi eszközökkel, telepítési magasságokat, telepítésre vonatkozó megjegyzésekkel.

#### 8.4.7 Tűzjelző rendszer

A tűzjelző rendszer kivitelezési tervdokumentációjának alapszolgáltatásként elkészítendő kötelező tartalma az építésügyi tűzvédelmi munkarészben (9. fejezet) kerül ismertetésre.

#### 8.4.8 Egyéb gyengeáramú rendszerek (ügyfélhívó, nővérhívó, betegirányító, utastájékoztató, központi óra, áruvédelmi, stb.).

Az egyéb, előzőekben nem részletezett gyengeáramú rendszerek kivitelezési tervdokumentációját a fenti gyengeáramú rendszerekre leírtak értelemszerű alkalmazásával, a szabványokban és jogszabályokban foglaltaknak, valamint a szakmai gyakorlatnak megfelelően kell elkészíteni.

### 8.5 Az épületvillamossági tervdokumentáció részét képező, de önálló tervkötetként dokumentálandó épületgépészeti automatika és épületfelügyeleti rendszer kivitelezési tervdokumentációjának kötelező tartalma

#### 8.5.1 Aláírólap – Címlap

- Lásd a 8.2.1 pontban.

#### 8.5.2 Tartalomjegyzék

- Lásd a 8.2.2 pontban.

#### 8.5.3 Műszaki leírás

- Az automatika és ennek részét képező erősáramú rendszer általános jellemzőinek, kiindulási adatok, megrendelői igények leírása
- Az alkalmazott szabványi háttér felsorolása.
- Tervezői nyilatkozat arról, hogy a tervezett műszaki megoldások megfelelnek-e a vonatkozó jogszabályoknak, szabványoknak és hatósági előírásoknak, illetve a megfelelőség milyen tervezési megoldások, intézkedések által biztosított.
- Az épületfelügyeleti rendszerrel irányított és ellenőrzött rendszerek és funkciók (légtechnika, hő- és füstelvezetés, fűtés, hűtés, vízgépészet, helyiség hőmérséklet-szabályozások IRC, VRV, árnyékolók, ablakmozgatások, villamos rendszerek felügyelete, világításvezérlés, energiamenedzsment, tűzvédelem stb.), egyéb rendszerösszefüggések leírása.
- Erőátvitel, az automatika kapcsolószekrények teljesítmény igényei, normál, kiemelt, szünetmentes ellátás, az energia fogadás elosztás, az erőátviteli leágazások rövidzárlat, túlterhelésvédelmek, motorindítási módok, a készülékek energiaellátásának és védelmének leírása
- A gépészeti elosztó berendezések telepítési helyeinek, azok szerelési módjának, felépítésének, valamint tartalék helyigényének leírása.
- A gépek, készülékek és berendezések vezérlésével és szabályozásával kapcsolatos megoldások.
- A hő- és füstelvezetés kézi és automatikus üzemének leírása, a tűzvédelmi vezérlések ismertetése külön kitérve a tűzálló kábelezésre vonatkozó előírásokra.
- Az épületfelügyeleti alállomások és a számítóközpont felépítésének, a felügyeleti szoftver működésének és funkcióinak leírása

- Az érintésvédelmi, villámvédelmi és túlfeszültség-védelmi, valamint zavarvédelmi megoldások.
- Szerelés, telepítés, kábelezés kialakításának leírása.
- A műszaki leírásban fel kell sorolni a kapcsolódó szakági dokumentációkra vonatkozó összefüggéseket konkrét dokumentációrészekre való utalásokkal. Itt szerepel a tervezés tárgya, az építmény helye, címe, megnevezése, a tervező neve, címe, elérhetősége, kamarai jogosultsági adatai.

A tervdokumentáció nem szükségképpen gyártmányspecifikus. A gyártmány megjelölések a műszaki igény és szolgáltatási szint megjelölésére szolgálnak, de az abban megadott adatokkal a megjelölt funkciókat ellátó, működőképes rendszer valósítható meg.

#### 8.5.4 Árazatlan költségvetés kiírás

- Lásd a 8.3.4 pontban.

#### 8.5.5 Rajzdokumentáció, tervek, tervlapok

- Folyamatábrák, amelyek tartalmazzák a gépészeti rendszerek felépítését, a motorok, fogyasztók, villamos és kalorikus alapadatait, a motorvédelmeket, az indítási módokat, az irányítás digitális- és analóg, ki- és bementi adatpontjait, az automatika elemek felsorolását, a hálózati kép kialakítását
- Kapcsoló- és alállomás-szekrények áramköreinek típus kapcsolásai és az ebből összeállított kapcsolószekrények meghatározása, tipizált vezérlések.
- Alaprajzi telepítési- és nyomvonaltervek, amelyek az automatika és gépészeti erősáramú-automatika kapcsoló- és alállomás-szekrényeket, villamos készülékeket, érzékelő és beavatkozó szabályozó készülékeket, a fő kábeltálca nyomvonalakat, a gépészeti rendszerek jelölését tartalmazzák (az automatika alaprajzok a villamos installáció terveivel közös rajzban is megjelenhetnek).
- A tervlapokon szereplő rajzjelek szöveges magyarázata, az elvárt jellemző adatok meghatározása.

## **9 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK TŰZVÉDELMI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

A 191/2009 rendelet szerint kamarai hatáskörben kötelezően nem szabályozott, vagy különszolgáltatásként készítendő tervfázisok ajánlott tartalma a különszolgáltatásokkal kapcsolatos 14. fejezetben található.

### **9.1 Építési műszaki kivitelezési tervdokumentációk építésügyi tűzvédelmi munkarészének tartalmi és formai követelményei**

#### **9.1.1 Hatály**

A 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendeletben meghatározott esetekben az építmények tervezésekor a kivitelezési dokumentáció részeként tűzvédelmi tervet kell készíteni.

#### **9.1.2 Tervkészítés célja**

A kivitelezési tervdokumentáció készítésének célja, hogy a megfelelő tűzbiztonságú építmény kialakítása érdekében a szükséges információkkal ellássa a tervezésben részt vevő más szakterületi tervezőket, valamint a kivitelezést végző szakembereket ahhoz, hogy az engedélyezési tervben, valamint a jogszabályokban, műszaki specifikációkban foglalt követelményeknek megfelelően készíthessék el az építményt, berendezést.

#### **9.1.3 Tervezési feladat**

Az építészeti tűzvédelmi tervdokumentáció ismerteti a tervezési határon belül a tűz és füst terjedésének korlátozása, az építmény tűzvédelmi állékonysága, az építményben tartózkodók riasztása és menekülése, menekítése, az állatok és tárgyak mentése, a tűzoltótechnikai eszközök, felszerelések, a tűzoltói beavatkozás feltételei érdekében beépülő építési termékeket, építmény szerkezeteket, tűzvédelmi eszközöket. A tűzvédelmi tervező ezen elemeket a tervezési program szerint önállóan, illetve a társ szaktervezőkkel együttesen, az ő munkarészeikbe foglaltak tűzvédelmi célú kontrollálásával tervezi meg. Biztosítja, hogy ezen elemek a tűzvédelmi koncepcióval összehangoltan adják meg az építmény tűzbiztonságát. Az önállóan megtervezett elemekről a helyes kivitelezéshez szükséges és elégséges információkat, a társ szaktervezők munkarészeiben ismertetett elemekről a tűzvédelmi koncepció megvalósulásához szükséges információkat és a szakági munkarészre való utalást tartalmazza a tűzvédelmi munkarész. A tűzvédelmi munkarész ismerteti továbbá a biztonságos építési tevékenység végzésére vonatkozó tűzmegelőzési intézkedéseket, szabályokat is.

#### **9.1.4 Kivitelezési tervek építésügyi tűzvédelmi munkarésze**

A 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet előírása szerint a legfeljebb

- 300 m<sup>2</sup> szinterületű,
- három építményszinttel rendelkező, vagy
- 1000 m<sup>3</sup> bruttó térfogatú

építményt, építményrészt érintő építőipari kivitelezési tevékenység vagy a 1,5 m-t meg nem haladó magasságú támfal építése esetén a kivitelezési tervdokumentáció tartalma az építési engedélyezési dokumentációból és költségvetési kiírásból áll.



A tervezési feladatoknál meghatározott célok teljesüléséhez szükséges tartalommal,

- címlapból,
- tartalomjegyzékből,
- műszaki leírásból,
- műszaki leírási mellékletekből,
- tervdokumentációból

álló és a D.5. sz. mellékletben foglaltaknak megfelelő az építményekre vonatkozó követelmények teljes körére kiterjedő, megfelelő részletességű kivitelezési dokumentációt kell készíteni

- az előző pontban (fent) meghatározott jellemzőt illetve méretet meghaladó építmény,
- építési engedélyhez kötött külön jogszabályban meghatározott védelemmel érintett műemléki területen álló meglévő építmény,
- közhasználatú épület,
- üzemeléstecnológiai (gyártás-, javítás-, vizsgálat-, konyha-, egészségügyi technológiai stb.) tervet igénylő épületet érintő építőipari kivitelezési tevékenység esetén.
- minden esetben, amikor az építési engedélyezésben a tűzvédelmi szakhatóság eljár.

A tervdokumentációt a vonatkozó rendeletekben foglalt követelmények megtartásával az adott tervfajta készítési céljának megfelelő tartalommal és részletességgel kell összeállítani. A tartalmi követelményeket az építési tervdokumentáció tárgyát képező épületre, építményre értelemszerűen kell adaptálni. A tervkészítés céljának vagy a tervezett építési tevékenység szempontjából érdemi adatot, tény, körülményt nem tartalmazó tervdokumentáció részek elhagyhatók.

Az 5. mellékletben foglalt és a tervezés tárgyát képező építményre értelmezhető tervezési feladatokat a tervezői alapszolgáltatás keretén belül kell elvégezni. A tervező megítélése vagy tervezői program, illetve tervező és a megbízója közötti eseti megállapodás alapján az alapszolgáltatáson felüli további feladatok ellátása is indokolt lehet. Ilyen feladatok lehetnek a 14.1 fejezetben felsorolt munkarészek. E feladatok különszolgáltatásként az alapszolgáltatásért járó díjazáson felüli díjért végezhetők el.

## **9.2 Tűzjelző berendezések kivitelezési tervdokumentációjának tartalmi és formai követelményei**

### **9.2.1 Hatály**

A beépített tűzjelző berendezések a létesítéshez legalább kivitelezési tervdokumentációt és szükség esetén - amennyiben kivitelezési tervdokumentációtól el kellett térni, - megvalósulási tervdokumentációt is kell készíteni.

### **9.2.2 Tervkészítés célja**

A kivitelezési tervdokumentáció készítésének célja, hogy szükséges információkkal ellássa a kivitelezést végző szakembereket ahhoz, hogy az engedélyezési tervben, valamint a jogszabályokban, műszaki specifikációkban foglalt követelményeknek megfelelően készíthessék el a tűzjelző rendszert.

### 9.2.3 Tervezési feladat beépített tűzjelző berendezéseknél

Beépített tűzjelző berendezés tervezése, kivitelezése során biztosítani kell, hogy:

- a) a beépített tűzjelző berendezést csak olyan célra szabad létesíteni, amelyre való alkalmassága a vonatkozó műszaki követelményből, minősítésekből következik.
- b) a tűz korai szakaszában jelezzen,
- c) a jelzést megbízhatóan továbbítsa, és késedelem nélkül egyértelmű figyelemfelhívó tűzriasztás formájában jelenítse meg,
- d) legyen érzéketlen mindazokra a behatásokra, amelyekre nem szabad jeleznie,
- e) szükség esetén végezze el a kiürítést segítő, a tűz terjedését gátló, valamint a tűz oltását biztosító berendezések, eszközök vezérlését, és
- f) azonnal és egyértelműen jelezze a berendezés meghibásodását, működési zavarát.

### 9.2.4 Tűzjelző berendezés terveinek tartalmi követelményei

A tűzjelző berendezések létesítésével kapcsolatos kivitelezési tervdokumentációkat az 5. mellékletben foglaltak alapján kell összeállítani.

A külön megállapodás alapján készített további tervfajtaikat a 14.2 fejezetben foglalt ajánlás figyelembevételével kell elkészíteni.

## 9.3 Tűzoltó berendezések kivitelezési tervdokumentációjának tartalmi és formai követelményei

### 9.3.1 Hatály

A beépített tűzoltó berendezések jogszabályi vagy hatósági kötelezés alapján való létesítésénél engedélyezési és kivitelezési tervdokumentációt is kell készíteni. Eltérő esetekben a létesítéshez legalább kivitelezési tervdokumentációt kell készíteni.

A megrendelő és a tervező külön megállapodása alapján a tervezés illetve a kivitelezés előkészítése, valamint az üzemeltetői feladatok megkönnyítése érdekében további tervfajta is készíthetők.

### 9.3.2 Tervkészítés célja

A kivitelezési tervdokumentáció készítésének célja, hogy szükséges információkkal ellássa a kivitelezést végző szakembereket ahhoz, hogy az engedélyezési tervben, valamint a jogszabályokban, műszaki specifikációkban foglalt követelményeknek megfelelően készíthessék el a berendezést.

### 9.3.3 Tervezési feladat beépített tűzoltó berendezéseknél

Beépített tűzoltó berendezés tervezése, kivitelezése során biztosítani kell, hogy:

- g) a beépített tűzoltó berendezést csak olyan célra szabad létesíteni, amelyre való alkalmassága a vonatkozó műszaki követelményből, minősítésekből következik.
- h) a tűz korai szakaszában vagy a többi beépített tűzvédelmi berendezéssel való összehangolás megtervezett időrendjében avatkozzon be,
- i) a beavatkozás során a védett térben tartózkodók életét, testi épségét ne veszélyeztesse,
- j) egészségre veszélyes oltóanyag használata esetén a védett térben tartózkodókat a meneküléshez szüksége idő figyelembevételével figyelmeztesse a beavatkozás megkezdése előtt,

- k) a keletkező tüzet oltsa el, vagy legalább hatékonyan lassítsa terjedését, védje a tűz környezetét,
- l) legyen védve mindazon a behatásoktól, amelyekre nem szabad működésbe lépnie,
- m) azonnal és egyértelműen jelezze a berendezés működésbe lépését, meghatározó elemeinek meghibásodását, működési zavarát.

#### **9.3.4 Tűzoltó berendezés terveinek tartalmi követelményei**

A tűzoltó berendezések létesítésével kapcsolatos kivitelezési tervdokumentációkat az 5. mellékletben foglaltak alapján kell összeállítani

A külön megállapodás alapján készített további tervfajtákat a 14.3 fejezetben foglalt ajánlás figyelembevételével kell elkészíteni.

## 10 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI KIVITELEZÉSI TERVDOKUMENTÁCIÓK GEOTECHNIKAI MUNKARÉSZÉNEK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI

### 10.1 Geotechnikai kategória és a geotechnikai dokumentumok általános tartalmi követelményei

Az általános jellegű előírások a kivitelezési dokumentáció esetén is megegyeznek az 5.1 és 5.2 pontban leírtakkal.

A geotechnikai tervek tartalma a kiviteli terv szinten az 5.2.2 ponthoz képest szükség esetén az alábbiakkal egészüljön ki:

- technológiai, organizációs és ütemezési követelmények, utasítások,
- minőségbiztosítási tervek,
- a geotechnikai monitoring terve,
- az üzemelésre és a szükséges fenntartásra vonatkozó utasítások.

A 191/2009 rendelet szerint kamarai hatáskörben kötelezően nem szabályozott, vagy különszolgáltatásként készítendő tervfázisok ajánlott tartalma a különszolgáltatásokkal kapcsolatos 15. fejezetben található.

#### 10.1.1 Geotechnikai tervdokumentáció 1. geotechnikai kategória esetén

Önálló geotechnikai munkarész készítése nem feltétlenül szükséges. A geotechnikai dokumentáció elhagyható, ha az építész vagy tartószerkezeti tervező nyilatkozatban rögzíti ennek megengedhetőségét, továbbá ismerteti azokat a geotechnikai információkat (pl. a tartószerkezeti műleírás geotechnikai tervfejezetében), amelyek a tervek alapjául szolgáltak.

Szükség esetén a tervezett létesítmény geotechnikai adottságait olyan részletességű **Talajvizsgálati jelentésben** (ha az engedélyezési tervhez készült Talajvizsgálati jelentés, akkor Kiegészítő talajvizsgálati jelentésben) kell ismertetni, hogy annak alapján a tervezett építmények és építési tevékenységek, illetve a talajkörnyezet kölcsönhatásai megítélhetőek legyenek, az építmény tartószerkezeteit, továbbá a szükséges geotechnikai szerkezeteket és tevékenységeket meg lehessen tervezni. Az esetlegesen szükséges kiegészítő talajvizsgálatok mennyiségét és minőségét a korábban elkészült vizsgálatok ismeretében a geotechnikai szolgáltatásra vállalkozó geotechnikus mérnöknek kell megállapítania a vonatkozó előírások és szakmai ajánlások figyelembevételével.

Szükség szerint **Geotechnikai tervfejezet** (akár a tartószerkezeti műszaki leírás részeként) állítandó össze, amelynek tartalmaznia kell a talajkörnyezet számításba vett jellemzőit, a tervezett megoldások szerkezetét, méreteit, anyagait, az azok alkalmasságát igazoló számításokat és az alapvető technológiai követelményeket.

#### 10.1.2 Geotechnikai tervdokumentáció 2. geotechnikai kategória esetén

Az engedélyezési tervhez készült **Talajvizsgálati jelentést** szükség esetén új helyszíni és laboratóriumi vizsgálatokkal kell kiegészíteni és az eredményeket Kiegészítő talajvizsgálati jelentésben kell dokumentálni, oly módon, hogy annak alapján a tervezett építmények és építési tevékenységek, illetve a talajkörnyezet kölcsönhatásai egyértelműen megítélhetőek legyenek, az építmény tartószerkezeteit, továbbá a szükséges geotechnikai szerkezeteket és tevékenységeket részletesen meg lehessen tervezni. Az esetlegesen szükséges kiegészítő talajvizsgálatok mennyiségét és minőségét a korábban elkészült vizsgálatok ismeretében a

geotechnikai szolgáltatásra vállalkozó geotechnikus mérnöknek kell megállapítania a vonatkozó előírások és szakmai ajánlások figyelembevételével.

**Geotechnikai kiviteli tervben** (tervezési beszámolóban, tervfejezetben) kell ismertetni az építmények alapozási és más olyan szerkezeteit (pl. földmegtámasztó szerkezetek), amelyeket a geotechnikai hatások nagyban befolyásolnak, illetve azokat a tevékenységeket (pl. munkagödör kiemelés, földmunkák, talajjavítás), amelyek esetében a geotechnikai kérdések a meghatározóak. A dokumentáció az engedélyezési tervhez képest pontosítja és aktualizálja a talajkörnyezet számításba vett jellemzőit, igazítva azokat a véglegesen megtervezett szerkezetekhez és technológiákhoz. A dokumentációnak tartalmaznia kell a geotechnikai szerkezetek méretein és anyagain kívül az alapvető technológiai, minőségbiztosítási és esetleges monitoring követelményeket.

### 10.1.3 Geotechnikai tervdokumentáció 3. geotechnikai kategória esetén

Az engedélyezési tervhez készült **Talajvizsgálati jelentést** szükség esetén új helyszíni és laboratóriumi vizsgálatokkal kell kiegészíteni és az eredményeket Kiegészítő talajvizsgálati jelentésben kell dokumentálni. A jelentésben a tervezett geotechnikailag kritikus építményeket és építési tevékenységeket, illetve a talajkörnyezet összetett kölcsönhatásait egyértelműen meg kell határozni, úgy, hogy az építmény tartószerkezetei, továbbá a tervezett, általában speciális geotechnikai szerkezetek és tevékenységek minden részletre kiterjedően megtervezhetőek legyenek. Az esetlegesen szükséges kiegészítő talajvizsgálatok mennyiségét és minőségét a korábban elkészült vizsgálatok ismeretében a geotechnikai szolgáltatásra vállalkozó geotechnikus mérnöknek kell megállapítania a vonatkozó előírások és szakmai ajánlások figyelembevételével. Elvárható a talajok mechanikai tulajdonságainak meghatározására irányuló speciális helyszíni és laboratóriumi vizsgálatok készítése, melyek a tervezett szerkezet és technológia modellezéséhez szükséges paramétereket határozzák meg, figyelembe véve az előforduló talajok sajátosságait és változékonyságát, valamint a speciális szerkezetek és a talajok kölcsönhatásait is.

**Geotechnikai kiviteli tervben** kell ismertetni az építmények alapozási és más olyan szerkezeteit (pl. földmegtámasztó szerkezetek, kombinált cölöp/lemez-alapozás), amelyeket a geotechnikai hatások (pl. földrengés) nagyban befolyásolnak, illetve azokat a tevékenységeket (pl. munkagödör kiemelés, földmunkák, talajjavítás, víztelenítés), amelyek esetében a geotechnikai kérdések a meghatározóak. A dokumentációnak részletesen tartalmaznia kell a számítások során felvett talajmodellt, talajfizikai paramétereket, ismertetni kell a talaj/szerkezet-kölcsönhatás modellezését, annak eredményeit. Be kell mutatni a teherbírasi és használhatósági határállapotok elkerülését. Részletesen ismertetni kell a tervezett megoldások szerkezetét, méreteit, anyagait, a technológiai, minőségbiztosítási és monitoring követelményeket.

## **C) ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

### **11 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ TARTÓSZERKEZETI KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

#### **Hatály**

A 191/2009 rendelet szerint kamarai hatáskörben kötelezően nem szabályozott, vagy külön szolgáltatásként készítendő tervfázisok ajánlott tartalma. A díjazásról a feleknek külön meg kell állapodniuk.

#### **11.1 Előkészítő tervezés**

##### **11.1.1 Tervezési program – alapadatok meghatározása**

A tervezési program olyan szöveges dokumentum, amely tartalmazza az építménnyel szemben előírt alapvető követelmények meghatározását, valamint a tervezési szerződés szerinti építetói elvárások mennyiségi és minőségi részletezését. A tervezési programban rögzíteni kell minden olyan fontos ténytet, amelyet a tervezés során figyelembe kell venni.

Az építetói a tervező felé az építménnyel, illetve a betervezendő építési termékekkel kapcsolatos elvárásait a tervezési programban fogalmazza meg, a megfogalmazott elvárások a jogszabályok és a szabványok előírásainál szigorúbbak is lehetnek.

Az építetóval és az építmény építész tervezőjével közösen a tartószervezet tervező együttműködik a tervezési program összeállításában.

Tervezési feladat meghatározása, a Megbízó által elvárt kívánalmak célok elemzése során fel kell tártani az építmény megvalósításhoz szükséges, a tartószervezet kialakítását befolyásoló körülményeket, meg kell határozni a szükséges vizsgálatokat.

A tervezés további folytatásához szükséges munkarészeket lehetnek, pl. geotechnikai jelentés, geotechnikai tervezési beszámoló, szükséges szakvélemények megadása, (faanyagvédelmi szakvélemény, anyagvizsgálati szakvélemény, stb).

A tervezési program dokumentálásaként meg kell fogalmazni a megbízóval és az építész tervezővel közösen meghatározott, a tervezett létesítményt leíró paramétereket.

##### **11.1.2 Vázlattever**

Külön megrendelésre készülő tever. A vázlattever tartószervezeti munkarésze tartalmazza az épület kialakításának fő elveit, ezen belül különösen a tartószervezeti alapelveket, a környezeti értékelést, továbbá minden olyan építetói és szakági elvárást, amely az épület tervezéséhez alapvetően szükséges.

A vázlattever az alapadatok elemzésének eredményeként létrejött alapuló javaslatok alapján, a tartószervezet lehetséges kialakításaira tesz javaslatot figyelemmel a stabilitás, funkcionális és költséghatékonyság követelményére.

Az eredmények összefoglalása a közös műszaki leírás tartószervezeti fejezetében kerül dokumentálásra.

Megrendelői igény esetén meg kell adni a tervezett létesítmény becsült költségét a természetes mutatók (bruttó alapterület, beépített térfogat) alapján költségbecslési segédletek fajlagos áraival számolva.

### 11.1.3 Tanulmányterv

Külön megrendelésre készülő tervfázis. A tanulmányterv az azonos feltételekre adott lehetséges alternatív tartószerkezeti megoldások vizsgálatát és bemutatásokat (kézi vázlatok formájában) tartalmazza.

A tartószerkezet szempontjából jelentős szerkezeti megállapodások tisztázása, anyagok, építési technikák, gyártási eljárások elemzése, lehetséges alapozási módok elemzése.

A teherhordó szerkezet lényegi bemutatása, a létesítményről készített építészeti-műszaki tervekbe integráltan történik.

Külön megrendelői igény esetén „előrehozott” erőtanai számítást kell készíteni, ha a tanulmányterv célja kifejezetten egy vagy több különleges tartószerkezeti megoldás vizsgálata.

Megrendelői igény esetén meg kell adni a tervezett létesítmény becsült költségét a természetes mutatók (nettó alapterület, beépített térfogat) alapján költségbecslési segédletek fajlagos áraival számolva.

Az eredmények összefoglalása a tanulmányterv műszaki leírás tartószerkezeti fejezetében történik.

## 11.2 Építetói jóváhagyási terv

Külön megrendelésre készülő terv. A jóváhagyási terv a Megrendelő tervezési programba foglalt követelményrendszernek történő egyértelmű megfeleltetés eszköze. Célja, hogy a további tervezési szakaszok megrendelő által jóváhagyott alapjául szolgáljon.

A tartószerkezeti megoldást ismerteti a szakági (villamos, gépész, technológia, stb.) követelmények figyelembevételével vázlatrajzok szemléltetésével, előzetes statikai számításokra támaszkodva, a szerkezet fő teherhordó részeinek elemeinek méret megadásával, alátámasztások és fontos csomópontok kidolgozásával, anyag mennyiségek és költségek becslésével.

Az eredmények a műszaki leírásban összefoglalva a jóváhagyási tervhez kapcsolódóan dokumentálandók.

Külön megrendelői igény esetén előrehozott, ellenőrzésre alkalmas statikai számítás az alapozásra, a főbb teherhordó szerkezetre és földrengés vizsgálatra.

Megrendelő igény esetén a tervezett szerkezetek becsült anyag mennyiségeinek meghatározása és becsült költségeinek számítása a költségbecslési segédletekben a tervezett szerkezetekhez rendelt fajlagos egységárak (pl. vasbeton födém Ft/m<sup>2</sup>) alapján történik.

## 11.3 Az építési költségek előrejelzése az engedélyezési tervhez

Külön megrendelésre készülő munkarész. Megrendelő igény esetén a tervezett szerkezetek becsült anyag mennyiségeinek meghatározása és becsült költségeinek számítása a költségbecslési segédletekben a tervezett szerkezetekhez rendelt fajlagos egységárak (pl. vasbeton födém Ft/m<sup>2</sup>) alapján történik.



## 11.4 Ajánlati terv

Külön megrendelésre készülő munkarész. Az ajánlati terv a kivitelezői versenykiírás műszaki melléklete. Az ajánlati terv készítésének célja a megépítendő szerkezet bemutatása olyan részletességgel, hogy annak alapján a vállalkozó ajánlatot tudjon adni a megvalósítására. Az ajánlati dokumentációban rajzban, vagy írásban lehetőleg minden olyan információt közölni kell, ami a vállalkozónak az ajánlatadás szempontjából szükséges lehet, az árakat befolyásolhatja.

A kivitelezési versenykiíráshoz a MMK ajánlása alapján kiviteli szintű tervet kell csatolni, ekkor az ajánlati terv tartalma megegyezik a kiviteli terv tartalmával.

### 11.4.1 Műszaki leírás ajánlati tervhez

Tartalmi elemei az engedélyezési dokumentáción túlmenően:

- a tartószerkezetek specifikációi
- a megvalósíthatósághoz esetlegesen szükséges technológiai megoldások ismertetése
- a tartószerkezetekre méretpontossági és minőségellenőrzési elvárások megadása

### 11.4.2 Erőtani számítás

Az engedélyezési tervfázishoz készített számítások, illetve azok kiegészítése, módosítása. A számítás belső használatra készül, a kiadandó dokumentációnak nem része.

Az engedélyezési 2.3.3 szerinti megfontolások figyelembevételével felépített számítás készítése szükséges. Szokványos megoldások esetén a kapcsolatok ellenőrzésétől itt el lehet tekinteni. Végeredményként a tervező maga számára kiviteli tervszintű számítást kell készítsen.

### 11.4.3 Tervek

Az ajánlati tervet olyan mélységben, részletességgel kell kidolgozni, hogy a tervek alapján – funkciójában, megjelenésében, alapvető geometriájában és szerkezeti működésében - egyértelműen csak egy bizonyos végleges létesítmény legyen megvalósítható. úgy hogy a tervek nem tartalmazhatnak konkrét gyártmánymegjelölést.

A tartószerkezeteket – ha anyaguk vasbeton – egyszerűsített zsaluzási terveikkel kell bemutatni. Az egyszerűsített zsaluzási terveket úgy kell kialakítani, léptékét úgy kell megválasztani, hogy nyomtatás után jól olvasható legyen. A vasalásra vonatkozóan szerkezeti egységenként az egységnyi betonmennyiségre vetített betonacél felhasználás becsült értékét kell megadni. Rajzonként a beton és a betonacél mennyiséget összesíteni kell. A megjegyzések között hangsúlyozni szükséges, hogy az így megadott mennyiségek tájékoztató jellegűek.

Ha a tartószerkezet anyaga acél, fa, esetleg öszvérszerkezet, a dokumentálandó tervek az előbbiekkal egyenértékű részletességgel, és jellemzőkkel legyenek bemutatva.

Az alapozást illetően – ha mélyalapozás a javasolt megoldás – a tervező elgondolása szerinti konkrét kialakítást be kell mutatni, annak legfontosabb jellemzőivel, de a műszaki leírásban hangsúlyozni szükséges, hogy a vállalkozó feladata és lehetősége az alkalmazni kívánt – a tervező elképzelésétől esetlegesen eltérő – konkrét megoldás paramétereinek ismeretében a részletek kidolgozása.

Léptékének megválasztásában meg kell találni az átmenetet az engedélyezési ill kiviteli terv között, az információ átadásának követelménye szerint.



#### **11.4.4 Költségvetés kiírás**

Tételes, valamennyi tartószerkezeti elemet tartalmazó költségvetés készítendő. Általában árazatlan formában, elsősorban a teljesítő képesség (specifikáció) és mennyiségek megadásával, külön megrendelői igény esetén mérnök árképzéssel. A költségvetés kiírást a többi szakággal közösen célszerű dokumentálni.

#### **11.5 Gyártási (gyártmány) tervek**

Különszolgáltatás. Üzemben, műhelyben előregyártott szerkezeteknek, illetve szerkezeti részeknek a kiviteli terv alapján, a gyártó részére készített, a gyár felszereltségének, technológiájának megfelelő, a gyártáshoz szükséges további információkat tartalmazó részletes terv. Tartalmazza az összes, gyártáshoz, szereléshez, mozgatáshoz szükséges információt, a tűrések és szerelési pontatlanságok figyelembe vételével. Részletes formai előírásait a gyártóval közösen kell meghatározni.

A kiviteli tervek készítésénél az előregyártott vb. szerkezetek, az acélszerkezetek és ösvér szerkezetek, valamint faszerkezetek esetében nem feladat a gyártmánytervek (műhely tervek) elkészítése, de a tervező feladata ezek konformitás (beilleszkedés) vizsgálata. A tervező külön megbízásra elkészíti, a műhelyterveket a gyártóval való egyeztetés alapján.

Ha a gyártmány (műhely) tervek készítéséhez külön erőtanai számítás készül, melyet a gyártó készít, azt a generál statikus számára át kell adnia ellenőrzésre és jóváhagyásra.

A gyártmánytervek ellenőrzése és azok teljes szerkezeti rendszerben való megfelelőségének vizsgálata nem tartozik az alapszolgáltatáshoz, külön megrendelői kérésre a tervező elvégzi.

#### **11.6 Építéstechnológiai tervek**

Különszolgáltatás. A szerkezet mozgatásával, megépítésével kapcsolatos tervek, melyek a szerkezet építésének, részben vagy egyben szükséges mozgatásának lépéseit, fázisait, helyzeteit és az ezekhez tartozó, ezekkel összefüggő utasításokat tartalmazzák.

Külön gondot kell fordítani az építési balesetek elkerülésére.

#### **11.7 Segédszerkezetek tervei**

Különszolgáltatás. A létesítmény megépítéséhez szükséges segédszerkezetek, pl. állvány, csőr, himba, forgató berendezés, máglya, ideiglenes merevítés, segéd támasz, betoló pad és alapozása, tervei. A segédszerkezetek közé tartoznak a munkaterület védelmére szolgáló szerkezetek, pl. szádfalak, dúcolások, vízkizárásra szolgáló ideiglenes szerkezetek is.

A segédszerkezeteket erőtanai számítások alapján kell készíteni.

#### **11.8 Megközelítést szolgáló szerkezetek tervei**

Különszolgáltatás. Az építmény építése során szükséges mindazon szerkezetek tervei, amelyek a biztonságos kivitelezést szolgálják, pl. a munkaállvány, lépcső, korlát, pódium, védőkerítés.

#### **11.9 Megvalósulási terv**

Különszolgáltatás. Az építmény tényleges megvalósulásának megfelelő módosítást is tartalmazó tervdokumentáció. Lényege, hogy rögzítse azt az információt, amit a tervező adott az építmény megvalósításához – kiviteli terv illetve annak módosításai – és azokat az építési

tűréseknél nagyobb eltéréseket, amelyekkel az építmény megvalósult. Ezek alapján az átadási dokumentáció részét képező megvalósulási tervet – a törzspéldányt - a kivitelező tudja csak összeállítani, saját felmérései alapján, a tényleges kivitelezés alapjául szolgáló (a kivitelezés közben esetleg módosított) kiviteli tervdokumentáció dokumentumain eltérő (általában, hagyományosan) piros színnel átvezetve a változásokat. Amennyiben a tervezőtől kérnek megvalósulási tervet, akkor az szintén a (módosított) tervdokumentáció felhasználásával készül, a törzspéldánynak megfelelően, annak tartalmát tekintve annak hű másolataként, az esetleges tervet módosító naplóbeli tervezői intézkedések rávezetésével a dokumentumokra.

### **11.10 A tartószerkezet tervellenőrzése**

Külön megrendelésre készül. Célja a közösség és a Beruházó érdekeinek védelme, minőségbiztosítási okok, nagy értékű beruházások, tömegek biztonságát, veszélyhelyzetet előidézhető építmények esetében célszerű tervellenőrzést készíttetni.

A minőségellenőrzés az építés más területén napjainkban már elfogadott, így a tervezés területén is az kell, hogy legyen, ami egyben a tervezés minőségének az ellenőrzését is jelenti. A tervellenőrzés részben az Építésfelügyeletnek (Építési Hatóság), valamint a Beruházónak az érdekében áll. Különösen ajánlott tervellenőrzést készíttetni, ha a szerkezet újszerű, igen összetett statikai rendszerű, az építés technológiája is bonyolult.

Fontos szerepe lehet az Építési Hatóságnak és a Beruházónak is a tervellenőrzés elrendelésére, ha tudomására jut, hogy a kiviteli terveket pusztán „anyagi nyereszkedés” ürügyén „átdolgozzák”.

Magasabb szintű jogszabályokban lefektetett, hogy az állam biztosítja állampolgárainak biztonságát, így a tervellenőrzés az állam (Hatóság) kötelezettsége is, továbbá állami beruházásoknál a „jó gazda gondosságát” is bizonyítani kell a közösség felé, hogy garantáltan biztonságos építményeket hoz létre. Ezt a garanciát az állam Építési Hatóságok által kell, hogy biztosítsa, de sokszor külső független tervellenőr megbízása célszerű.

A tervellenőrzés hatékonyságának növelését szolgálja, ha az ellenőr a lehető legkorábbi terezési fázisnál kapcsolódik be a munkába. A tartószerkezet tervellenőrzése azért is indokolt, mert az építés után szükséges javítások általában nem, vagy csak igen nagy költségráfordítással végezhetőek el.

A tervellenőr legfontosabb feladatai: a tervellenőrzés elsősorban a mechanikai ellenállás és stabilitás biztonságával, valamint az életvédelemmel kell, hogy foglalkozzon (lásd Étv. 31. § és OTÉK):

- a tervekben lefektetett szerkezettel egyező-e a statikai modell,
- a számítás során alkalmazott tehermodellek és teherkombinációk EC szerinti vizsgálata,
- a lokális és globális állékonyság ellenőrzése végleges és építési állapotban,
- a használati határállapot követelményeinek teljesítése,
- önálló statikai számítással is a szerkezet helyességének vizsgálata.

Szabályozás: a tervellenőr jogszerű és független működését az MMK szabályozza. A tervellenőr a munkáját önállóan, felelősségvállalással végzi.

## 12 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ ÉPÜLETGÉPÉSZETI KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI

### Hatály

A kamarai hatáskörben kötelezően nem szabályozott, vagy külön szolgáltatásként készítendő tervfázisok ajánlott tartalma. A díjazásról a feleknek külön meg kell állapodniuk.

### 12.1 Különszolgáltatások az engedélyezési dokumentációhoz

A különböző megújuló energiahasznosítási lehetőségek engedélyezési dokumentációi a különszolgáltatások körébe tartoznak:

- geotermikus hőhasznosításnál és Területi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség hatósági, talajfelszín-közeli hőszivattyús hőhasznosításnál Területi Bányakapitánysági Hatóság engedélyezési tervdokumentációi (hatósági tervminta szerint),
- felszíni vízkivétellel járó hőelvétnél Területi Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség hatósági engedélyezési tervdokumentáció (hatósági tervminta szerint),
- napenergia-hasznosítás, szélenergia-hasznosítás esetén az illetékes Építési Hatóságnál építési engedélyezési terv (MÉK tartalmi követelmények szerint), környezetvédelmi tervdokumentáció (hatósági tervminta szerint),
- az engedélyezési dokumentációk összeállítása során felmerülő különböző írásos anyagok (mentesség, felmentés, stb. kezdeményezése), összeállítása, intézése.
- komplex épületenergetikai pályázatok (pl. KEHOP vagy más) pályázati tervdokumentációjának készítésénél több feladat együttes tervezői szolgáltatásként jelenik meg. Egyrészt a megvalósíthatósági tanulmány, másrészt az energetikai számítások, alternatív vizsgálatok, átfogó ERT készítése. A pályázat kapcsán megújuló energiahasznosítás alkalmazása esetén különböző hatósági, ill. szolgáltatói egyeztetési dokumentációk előállítása (így egy feladatsoron belül lehetséges egyszerre bányakapitánysági, környezetvédelmi, építési hatóságok engedélyeztetési dokumentációi, stb.). Az energetikai pályázatok (pl. KEHOP vagy más) komplex anyaga pályázati kiírás függő speciális engedélyezési dokumentációnak minősül.

Rendhagyó épületgépészeti rendszerek tervezése:

- épületszerkezetbe integrált fűtő-hűtő rendszerek (épületgépészet, statika, építészet, stb.), földm-, illetve falszerkezet-temperálás,
- épület-alapozásba illesztett talajszondás rendszerek (cölöp-, sáv-, résalap) épületgépészeti, szerkezeti tervezése,
- passzív napenergia-hasznosítás épületgépészeti és szerkezeti tervezési vonatkozásai,
- technológiai rendszerek (ipari, stb.) hulladék hő-hasznosítás, speciális egészségügyi rendszerek (sűrített levegő, vákuum, stb.) tervezése,
- minden olyan termikus és hidraulikus energetikai rendszer, amely akár ipari, mezőgazdasági, víztechnológiai, stb. egyéb vonatkozásokként épületgépészeti, energetikai tervezési feladatkörbe tartozik.

Az ERT áttekintő rendszertervének – megújuló energiák választott változataival, módozataival való kapcsolódását az épület „hagyományos” rendszereihez való – kidolgozása. Az ERT a speciális, technológiai jellegű tervezési feladatoknál is követelmény.

## **Engedélyezési terv ERT rajzi dokumentációja**

### **Áttekintő tervlap, a teljes épületgépészeti rendszer komplex alapterve (ERT)**

- Tartalmazza az épületgépészeti energetikai koncepciót előzetesen meghatározott hőtermelő berendezések (fűtő-hűtő), levegőkezelő egységek lényeges műszaki teljesítményadatait
- Tartalmazza az energetikai ellátórendszer kialakítását, sémáját, energia megtakarítási módozatokat
- Tartalmazza a komplex rendszer működtetési, vezérlési kialakítását, teljesítmény és egyéb adatokkal, alapja a villamos- és gyengeáramú tervezésnek
- Kapcsolódási lehetőséget biztosít az esetleges megújuló rendszerkapcsolatokhoz, de azok illesztése, kidolgozása külön tervezési díj ellenében történik (lásd. 12. fejezet)

### **Áttekintő alapterv lapok**

Minden olyan objektum engedélyezési terve – amelynek funkciója, nagyságrendje, mérete indokolja – 2000 m<sup>2</sup> v. 100 kW feletti fűtési és/vagy hűtési igénye van, ill. központi légtechnika is van az épületben, további tervek szükségesek (1:200, 1:100 léptekben) az alábbiak szerint:

- fűtési-, hűtési-, légtechnikai, vízellátás, HMV alaprendszerek egyvonalas alaprajzi koncepció vázlata (csak gerincvezeték)
- többszintes épületnél (két szinttől) a fő stranghelyek, szerelőaknák kijelölése
- légtechnikai rendszerek, levegőkezelő központok helye, telepítése
- hő-, ill. energiaközpont helyigénye (körvonalmérettel)

## **12.2 Különszolgáltatások a kiviteli dokumentációhoz**

A különböző megújuló energiahasznosítási lehetőségek kivitelezési dokumentációi a különszolgáltatások körébe tartoznak.

Megújuló energiahasznosítás vonatkozásai, véglegesítése (az engedélyezési tervben Megbízó által jóváhagyott módon) energia folyamábrák, működési ciklusok meghatározása, megtérülési vizsgálat.

A légtechnikai rendszerek befűvési és elszívási módozatainak huzatmentes áramoltatási vizsgálata komforttényezők, akusztikai szempontok vonatkozásaival a kezelt terekben.

Energiaközpont megújuló rendszerekkel való kapcsolatának kidolgozása.

A primer rendszerek termikus, hidraulikus leírása, adatai, geotechnika, meteorológiai méretezési alapadatokkal.

A környezeti és hagyományos energiaellátás vizsgálatát, illetve eredményeit, az aktív és passzív hűtés-, fűtés viszonyait elemző számítások, grafikonok előállítása.

A környezeti energiahasznosítás, pl. napenergia-hasznosítás légtechnikai rendszerbe kapcsolása, a másodlagos hővisszanyerés alkalmazásának vizsgálata.

Megújuló energiahasznosítás esetén annak módozatát, a különböző módon visszanyert fűtési, hűtési, energia részarányát, összevetve a felhasznált fosszilis energiával különszolgáltatásként be kell mutatni. Ebben az esetben célszerű költségoldalról is vizsgálni, valamint megtérülés alapján is.

Az engedélyezési dokumentációk feladatkörében megfogalmazott KEHOP (vagy más) komplex energetikai megvalósíthatósági tanulmány alapján készített komplex kiviteli tervdokumentációra értelemszerűen vonatkozik az e fejezetben tárgyalt kiviteli tervdokumentáció tartalmi követelményrendszere.

Rendhagyó épületgépészeti rendszerek tervezése:

- épületszerkezetbe integrált fűtő-hűtő rendszerek (épületgépészet, statika, építészet, stb.), földm-, illetve falszerkezet-temperálás,
- épület-alapozásba illesztett talajszondás rendszerek (cölöp-, sáv-, résalap) épületgépészeti, szerkezeti tervezése,
- passzív napenergia-hasznosítás épületgépészeti és szerkezeti tervezési vonatkozásai,
- technológiai rendszerek (ipari, stb.) hulladékhő-hasznosítás, speciális egészségügyi rendszerek (sűrített levegő, vákuum, stb.) tervezése,
- minden olyan termikus és hidraulikus energetikai rendszer, amely akár ipari, mezőgazdasági, víztechnológiai, stb. egyéb vonatkozásokként épületgépészeti, energetikai tervezési feladatkörbe tartozik.

Az ERT áttekintő rendszertervének – megújuló energiák választott változataival, módozataival való kapcsolódását az épület „hagyományos” rendszereihez való – kidolgozása. Az ERT a speciális, technológiai jellegű tervezési feladatoknál is követelmény.

Árazott költségvetés kiírás külön szolgáltatásként.

### **12.3 Az építési engedélyezési tervet megelőző szakaszban készülő különszolgáltatások**

Az alábbiakban felsorolt tevékenységsor a mellékelt tervezési folyamatára, hangsúlyosan a tervezés előkészítő szakaszára, illetve a tervezés folyamatát követő kivitelezés, megvalósulás közbeni tervezői közreműködésre, felügyeletre szóló részletezése.

#### **1. Tervezési program, alapadatok**

1.1. Feladat meghatározás, Megbízóval, építész tervezővel munkaindító konzultáció, környezeti energetikai lehetőségek feltárása, változatok előkészítésével.

Ehhez a megbízó részéről az épületről funkcióvázlat (leírással is elegendő) szükséges, minden lényeges, tervezést befolyásoló vagy meghatározó információval (pl. technológiai adatszolgáltatás, létszám, illetve létszámból fakadó igények, stb.).

1.2. Energiaellátási lehetőségek tükrében koncepcióvázlat, főbb műszaki szempontok (szerkezeti, villamos vonatkozások), várható költségvonzatok előkészítése.

A konzultációban a tervező előzetes információ begyűjtést végez a kimerülő, illetve megújuló energiahasznosítás adott helyen való alkalmazásához.

1.3. Összefoglaló értékelés az energiaellátás és az épületen belüli szóba jöhető változatok tükrében, társtervezői vonatkozások figyelembe vételével.

## **2. Vázlattev, előkészítő tervezés**

2.1. Az alap információk, adatok vizsgálata, elemzés

Energetikai ellátási lehetőségek, változatelemzés előkészítése.

(Meglévő épület rekonstrukciójánál energetikai és épületenergetikai audit készítése).

2.2. Megbízóval egyeztetett változatok (max. 3) vázlatos, de kellő részletességű kidolgozása, fő hangsúllyal az energetikai ellátásra, kimerülő és megújuló energiahasznosítás módozataira, kapcsolatára (a megújuló energiahasznosítás széleskörű elemzésével).

2.3. A vázlatokat koncepcióterv formájában előzetes gazdaságossági (beruházási és üzemeltetési költség) vizsgálattal ellátva kell előadni.

2.4. A döntés előkészítés részeként – az objektum funkcionális igényei mellett - fűtési, hűtési igények meghatározása, havi, évi, ill. téli-nyári hőfokhíd alapján való elemzése, előzetes üzemeltetési költség vizsgálat (aktuális energiahordozó árak figyelembe vételével), várható beruházási költségbecsléssel végzett elemzés.

2.5. Az előkészített változatok Megbízó által jóváhagyott koncepciót átfogóan bemutató energiaellátási, épületgépészeti – Megbízóval egyeztetett, általa jóváhagyott – energetikai rendszerterv (ERT) készítése.

2.6. Az ERT-nek tartalmaznia kell minden lényeges műszaki adatot a primer energiára, az adott helyen rendelkezésre álló kimerülő-, illetve szóba jöhető megújuló energiahasznosítás módozatára, a technológiai hőnyereség (veszteség) vonatkozásaira, energetikai következményeire.

2.7. A vázlattevés során a kapcsolódó szakágak (statika, villamos, akusztikai, Eü szaktervezés, stb.) és építész (generál) tervező bevonásával koncepcióegyeztetés.

2.8. A koncepcióegyeztetés pontosítja, rögzíti a kapcsolódási pontokat, módozatokat.

Az ERT tartalmazza a gépek, berendezések teljesítmény-, terhelési-, energiaellátási, vezérlési, zajtechnikai adatait.

Az ERT a társ adatszolgáltatás alapterve, egyben a teljes tervezési feladatsor egymásra épülésének garanciája, vezérelve is.

2.9. A koncepcióegyeztetés tisztázza a tervezés folyamatában szükséges egyeztetések (hatóságok, szolgáltatók, üzemeltetők, stb.) menetrendjét.

Az épületgépész, épületenergetikai tervező ezeken részt vesz az ERT vázlattevi szintű alapterveikkel.

2.10. A vázlattev részeként költségelemzést készít költségbecsléssel (tételcsoportos árazott költségvetés), illetve annak készítésében Megbízó igénye szerint részt vesz.

## **3. Tanulmányterv, vázlattev, megbízói jóváhagyás**



Az előkészítő tervezés összegzéseként vázlattelevi, tanulmánytelevi dokumentáció készül.

3.1. Írásos anyag általánosan: Tartalomjegyzék szerint (benne egyeztetések, tárgyalások jegyzőkönyvei, stb.)

3.2. Épületgépészeti, energetikai átfogó műszaki leírás

3.2.1. A műszaki leírás tartalmazza a 2. pontban felvázolt, a 2.1 – 2.10. pontok által véglegesített, jóváhagyott épületgépészeti koncepció, rendszer ERT alapon vett tárgyalását.

3.2.2. Az épületgépészeti koncepció leírását, a szakági kapcsolódások rögzítését (helyigények, terhelések, energetikai igények, tűzvédelmi vezérlés, stb.) vonatkozásait, pontosított adatait.

3.2.3. Az ERT alapján részletes elemzéssel a hővisszanyerés, hulladékhő-, technológiai hőhasznosítás választott módjait.

3.2.4. A végleges (igény szerinti módosított, pontosított) hőtechnikai vizsgálatok eredményeit, hő- és energiamérleget, hatásait, beruházási és várható üzemeltetési költségek viszonyát, auditot.

3.2.5. A tervezésben figyelembe vett gyártmányok, berendezések, azok energetikai osztályát, minősítését, mint minőségi szintmeghatározást.

3.3. Tételcsoportos árazott költségbecslés készítése

Kapcsolatos tervek

3.4. Átfogó ERT a választott, jóváhagyott koncepcióról, minden lényeges előzetes társtervezői adattal (telj-ek, terhelések, helyigények, vill. telj-ek, vezérlési irányelvek, akusztikai alapadatok), de a társtervezői adatok pontosítása, cseréje szerepel.

3.5. Az ERT-ben ábrázolva a kimerülő-, és a megújuló energiák módozatát, kapcsolását, előzetes adatait.

3.6. Alaprajzon energiaközpont helyigényét minden – más szakágat is érintő – adat kiegészítéssel.

Energiaközpontok, mint kazánházak, hagyományos hőközpontok, speciális technológiai központok, illetve megújuló energiahasznosítás energiaközpontjai alaprajzi elrendezése minden fontos terhelési adattal, helyigénnyel.

3.7. Egyedi elbírálással, illetve megbízói külön igény szerint további alapterv vázlatok.

A 3. fejezet lezárásaként, és a további tervezési feladat egyértelműen meghatározott folytatásaként az elkészült komplex energetikai rendszer, épületgépészeti funkcionális séma megbízó általi jóváhagyása.

Lényegében a 2. pontban tárgyalt vázlattelev (előkészítés) alapján vett – Megbízó és Tervező által – véglegesített, kidolgozott formája.

3.8. A 2. pont 2.1. – 2.7. alpontjai szerint kialakult energetikai és épületgépészeti koncepció végleges – Megbízó által javasolt módosítással, a tervezői számítások összehasonlító elemzésével, rajzi megjelenítésével.

3.9. Valamennyi társszakág – építészet vezetésével Megbízó által bevont spec. területek képviselőivel (pl. akusztika, stb.) - az ERT-ben rögzített koncepció véglegesítés.

Valamennyi társszakág összes szükséges tervezési adatszolgáltatása, cseréje.

3.10. Többlépcsős egyeztetésen alapuló tervezés, az épületgépészeti koncepciói társszakági hatásai (tér- és helyigények, lényeges áttörések, szerelési módozatok, csomópontok (pl. szerelőakna) vázlatos megadása).

3.11. Energiaközpont telepítési, terhelési berendezése, a tervezés modulrendszereinek kialakítása.

3.12. Épületgépészeti rendszerek horizontális, vertikális koncepciója, kialakítása, szerelőaknák előzetes kijelölése.

3.13. Egyeztetések (hatóságok, megújuló energiánál külön szolgáltatások, üzemeltetők, stb.) szervezése, lefolytatás

3.14. Megújuló energiahasznosítás engedélyezéssel kapcsolatos előzetes egyeztetések, körülmények, feltételek tisztázása.

3.15. Szakáganként (víz-csatorna, kimerülő energiarendszerek (pl. gáz, egyéb), épületenergetikai rendszerek (megújuló energiák, mint talajhő-, geotermikus hő-, napenergia hasznosítás, stb.), hulladékhő-, technológiai hőhasznosítás költségelemzések, tételcsoportos kiírásával (Ez nem tételes költségvetés, csak pontosabb becslés).

3.16. Megbízó mellett intenzív tervezői részvétel a klts. elemzésben, összehasonlításában.

3.17. Fentiek alapján kialakul a végleges energetikai, épületgépészeti rendszerterv, mely alapja minden további tervezési feladatnak.

Jóváhagyási terv dokumentációja

3.18. Írásos anyag általánosan: Tartalomjegyzék szerint (benne egyeztetések, tárgyalások jegyzőkönyvei, stb.)

3.19. Épületgépészeti, energetikai átfogó műszaki leírás

A műszaki leírás tartalmazza a 2. pontban felvázolt, a 3.1 – 3.10. pontok által véglegesített, jóváhagyott épületgépészeti koncepció, rendszer ERT alapon vett tárgyalását.

Az épületgépészeti koncepció leírását, a szakági kapcsolódások rögzítését (helyigények, terhelések, energetikai igények, tűzvédelmi vezérlés, stb.) vonatkozásait, pontosított adatait.

Az ERT alapján részletes elemzéssel a hővisszanyerés, hulladékhő-, technológiai hőhasznosítás választott módjait, azok összehasonlítását, grafikonjait, stb.

A végleges (igény szerinti módosított, pontosított) hőtechnikai vizsgálatok eredményeit, hő- és energiamérleget, hatásait.

A tervezésben figyelembe vett gyártmányok, berendezések, azok energetikai osztályát, minősítését mint minőségi szintmeghatározást.

A tervek alapján tételcsoportos költségbecslés készül (a választott alternatívára).

3.20. Jóváhagyási tervek dokumentációja

Átfogó ERT (lásd a 3.4. pont szerint) a választott, jóváhagyott koncepcióról, minden lényeges előzetes társtervezői adattal (telj-ek, terhelések, helyigények, vill. telj-ek, vezérlési irányelvek, akusztikai alapadatok), de a társtervezői adatok pontosítása, cseréje szerepel.



Az ERT-ben ábrázolva a kimerülő-, és megújuló energiák módozatát, kapcsolását, előzetes adatait.

Alaprajzon energiaközpont helyigényét, de méretezett energetikai központ terv, minden – más szakágat is érintő – adat kiegészítéssel.

Egyedi elbírálással, megbízási igények szerint további alapterv vázlatok.

Az elkészült vázlattelevi dokumentáció a további tervezési feladat folytatásának garanciájaként megbízási jóváhagyást kap.

#### **4-5. tevékenység**

A tevékenységsor 4. és 5. pontjai az engedélyezési illetve kivitelezési tervezés vonatkozásait tartalmazzák, ezek részletezése jelen Szabályzat 2. és 7. főfejezetében található.

#### **6. Vállalkozásba adás**

A vállalkozásba adás alapfeltétele az elkészült, és korábbiakban részletezett kiviteli tervdokumentáció (a tervezői tevékenységsor folyamatábrájának 5. pontja) komplex kiadásban.

6.1. Az (a tervezői tevékenységsor folyamatábrájának 5. pontja)-ban részletezett kiviteli tervdokumentáció valamennyi szakágra kiterjedő tételes költségvetés kiírása az ERT szellemében és alapján.

6.1.1. A költségvetés kiírásban közreműködik valamennyi épületgépészeti szakág, ill. a költségvetés szerkezete, kialakítása a többi érintett szakág közreműködésével történik.

6.2. A költségvetések munkanemenként készülnek az alábbiak szerint:

6.2.1. Vízellátás, csatornázás, kiegészítő munkák

6.2.2. Kimerülő energiahasznosítás (pl. gázellátás, stb.), kiegészítő munkák

6.2.3. Fűtés-, hűtéstechnika, kiegészítő munkák

6.2.4. Légtechnika, biztonságtechnikai (tűzvédelmi) légtechnika, kiegészítő munkák

6.2.4.1. Fejezetekben a jobb áttekinthetőség miatt célszerűen szétválasztott befűvő, ill. elszívó rendszerek költségvetése

6.2.4.2. Gépegységek telepítési és komplex elhelyezési költségvetése

6.2.5. Objektumok, épületek energiaközpontja, ezen belül költségvetés fejezetenként, munkanemenkénti felosztással (az ERT és eddigi tapasztalatok alapján célszerű az energiaközpontot komplex, önálló költségvetésként kezelni)

6.2.6. Megújuló energiahasznosítás (talajhő, levegő hőszivattyúzás, víz/víz hőszivattyús rendszerek, napenergia hasznosítás, stb.), kiegészítő munkák

6.2.7. Technológiai-, hulladék-, egyéb vonatkozású épületgépészeti kapcsolatok költségvetése

#### **7. Együttműködés a vállalkozásba adásban, kivitelezésben**

7.1. A Tervező által megadott minőségi szintek, gyártmányok tervezett típusainak ajánlatkérése az összehasonlítási alap előállítása céljából.

7.1.1. A tervezői előírt gyártmányok, mint bázisanyagok, berendezések, stb. alapáraihoz való ellenőrzése és kiértékelése a beérkezett ajánlatoknak.

7.2. A részletes ajánlati vizsgálat során ajánlattevőkkel folytatott „árlejtési” tárgyalásokban való részvétel és Megrendelő felé való javaslat összeállítása a tervezett minőségi szintek, ill. azt megközelítő más gyártmányok, anyagok értékelésével.

7.3. Intenzív tervezői részvétel az ajánlatokban megadott árak és a tervezői árazott költségvetés – beszállítói árakkal alátámasztott – költségvetéseinek ellenőrzése.

7.4. A Tervező az összehasonlítások során az azonos műszaki színvonalat megjelenítő gyártmányoknál véleményével, javaslatával árcsökkenést is kezdeményezhet, ill. felhívhatja a Megbízó figyelmét.

7.5. Tervezői költségvetése, az ajánlatok vizsgálata és ellenőrzése alapján részt vesz a Megbízó oldalán a feladat kivitelezésbe való adásában.

## **8. Az objektum megvalósulásának tervezői felügyelete**

8.1. A teljes tervezési menetben a 2. pontban vázlattervi szinten tárgyalt ERT végigvitele a teljes tervezési folyamaton önmagában garancia lehet a minden szempontnak és előírásnak megfelelő összhang elérésére. Ez a tervezői felügyelet alapvetése.

8.1.1. Ha az ERT szerint készült a kiviteli tervdokumentáció, a tervezői felügyelet automatikus.

8.1.2. A dokumentáció e szakaszában tartalmazza valamennyi építési engedély, jóváhagyás, szolgáltatói elvárás, kivitelezési tervezés, tételes költségvetés kiírások teljes anyagát.

8.2. Közreműködés az ütemterv készítésében és felügyeletében.

8.2.1. A szakági kivitelezési ésszerű menetrend alapján a Tervező részt vesz az ütemterv készítésben, különös tekintettel a megújuló energiahasznosításra, valamint az épületen belüli rendhagyó megoldásokra.

8.3. A kivitelezési munkák felügyelete, a technológiai, műszaki szint ellenőrzése, ill. az esetleges apró módosítások közben tartása céljából intenzív részvétel az építési napló vezetésében.

8.4. Kiemelt fontossággal vesz részt a kivitelezésben részt vevők jelenlétében elvégzett alapmérésekben, ellenőrzésben.

Elkészíti a felülvizsgálati dokumentációt, részletes kezelési útmutatókat és ellenőrzi a vizsgálati jegyzőkönyvben foglaltakat.

8.5. Megbízói kérésre közreműködik az elvégzett szolgáltatások átvételekor észlelt hiányosságok kijavításának ellenőrzésében (ez csakis a saját szakterületére vonatkozó eseteket jelenti).

8.6. Az objektum megvalósulásának lezárásaként a Tervező elkészíti a megvalósulási tervdokumentációt, mely a fenti 8.1 – 8.5. pontok figyelembe vételével alakul ki.

8.6.1. Az intenzív tervezői felügyelet kiterjed minden fontos szabályozási adat, ill. szabályozás szűrőpróba szerű ellenőrzésére, v. 1-1 szakaszban minden adat ellenőrzésére (pl. légtechnika befűvási teljesítmény, légsebesség, akusztika, hőmérséklet, stb.).

8.6.2. A megvalósulási terv végső fázisaként átadott szabályozási adatok minden fontos területen való (pl. energiaközpont, szabályozó szelepek, szivattyúk, stb.) megadása, ill. korrekciója a kiviteli tervi adatokhoz képest, azok beállításának felügyelete, ellenőrzése.

## **9. Az objektum megvalósulásának követése az átadási és szavatossági időszakban**

9.1. Hiányosságok, Tervezővel nem egyeztetett apróbb módosítások, ill. hibák felderítésében való részvétel, a kivitelezői garancia vonatkozásai szempontjából.

9.2. Felügyelnie kell azon hiányosságok kijavítását, ill. módosítását, amely a Tervezővel nem egyeztetett módon következett be.

9.3. A szavatossági igény elévülési határidején belül tett Megbízói észrevétel, hiányosság felülvizsgálata (4 éven belül).

9.4. A beruházás lezárásaként az elkészült megvalósulási terv – a benne foglalt módosított beszabályozási adatok mérésekkel való ellenőrzését követő – véglegesítése, mint a beruházás teljes körű lezárása.

A tervezői komplex tevékenységsor folyamatábrája fő tételei szerint fentiekben meghatározott feladatok elvégzése, a megbízói jóváhagyással készült tervdokumentáció teljes körű kivitelezési végig vitele, a tervező folyamatos közreműködése, az ERT alapján megvalósult rendszer a garanciája a tervezői felelősségvállalásnak.

A tervezői felelősség akkor kérhető számon, ha a tervezett rendszer a tervezés kezdetétől változatlan műszaki tartalommal, a tervező intenzív felügyeletével valósult meg.

### **Tervellenőrzés**

Megbízói igény szerint, a vonatkozó rendeletek, illetve MMK szabályozás szerint történik.

## **13 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ ÉPÜLETVILLAMOSSÁGI KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

Az alábbiakban szereplő tervezői szolgáltatások a kötelező szolgáltatásként készülő épületvillamossági építési engedélyezési tervfejezet és épületvillamossági kivitelezési tervdokumentáción felül, külön megrendelői igény és az erre vonatkozó megbízás alapján készülhetnek. Összeállításuk az érvényes jogszabályok, szabványok, a jó szakmai gyakorlat és a megrendelői igények alapján létrejött megállapodás szerint történik, az alapszolgáltatásoknál rögzített elvek figyelembe vételével.

### **13.1 Az építési engedélyezési tervet megelőző szakaszban készülő különszolgáltatások**

#### **13.1.1 Tervezési program az épületvillamossági munkákról**

A tervezési program rögzít minden olyan fontos ténytet, amelyet a tervezés során figyelembe kell venni. Tartalmazza a tervezési feladat részletes leírását, a tervezés előzményeit, a kiindulási villamos vonatkozású adatokat, a helyiségek funkcionális villamos igényeit, a villamos közműellátottság mértékét és az egyéb villamos vonatkozású követelményeket, a beépítendő villamos építési termékekkel kapcsolatos elvárások szempontjait. Meghatározza a tervezendő építmény, épület, létesítmény fő paramétereit, az építési költségek előirányozott szakági keretét.

Meglévő építményhez, épülethez, rendszerhez való kapcsolódás esetén a tervezési programhoz mellékelni kell annak a tényleges állapotot tükröző szakági dokumentációit, jellemző adatait.

A tervezési program a 266/2013.(VII.11.) 16. §. és a 253/1997.(XII.20.) 50. §. 1. kormányrendeletek szerint kötelezően elkészítendő, ezt a tervező vagy megkapja a Megbízótól, vagy külön megbízás alapján összeállítja.

#### **13.1.2 Vázlatterv, előterv az épületvillamossági munkákról**

A tervezési programban szereplő villamos vonatkozású alapadatok elemzése és értékelése. Az erős- és gyengeáramú hálózatok és berendezések, a villamos rendszerek strukturális felépítésére, az általuk nyújtott szolgáltatásokra vonatkozó alternatív megoldások bemutatása, elvi szintű kidolgozása, értékelése. A hatóságokkal szükség szerint előzetes egyeztetések lefolytatása. Összehasonlító költségbecslések kidolgozása.

Javaslat az optimális műszaki-gazdasági szempontokat figyelembe vevő megoldás kiválasztására.

#### **13.1.3 Építtetői jóváhagyási terv az épületvillamossági munkákról**

A vázlattervi szakaszban kiválasztott megoldás továbbfejlesztése a létesítmény villamos teljesítményigényének hálózatfajtánkénti meghatározásával funkcionális és (szükség szerint) térbeli létesítmény egységeként, fogyasztói csoportonként. Az üzemi és tartalék villamos energia ellátás strukturájának, fő elemeinek bemutatása, villamos elosztókra, vezetékrendszerekre, világítási megoldásokra, berendezésekre és készülékekre vonatkozó fő műszaki és minőségi követelmények rögzítése, a betartandó jogi és szabvány előírásokra való hivatkozásokkal, értelemszerűen vonatkoztatva mindezt a gyengeáramú rendszerekre is.

A jóváhagyási terv a fent leírtakat rajzos és szöveges formában tartalmazza. Része a tervanyagnak a fentiek építési (szerelési és anyag) költségeinek meghatározása is.

Az építetői jóváhagyási terv alapot szolgáltat a hatósági építési engedélyezési terv elkészítéséhez.

#### **13.1.4 Pályázati tervek az épületvillamossági munkákról**

Ezen tervdokumentációk az egyes pályázatok kiírásaiban meghatározott tartalommal állítandók össze, tartalmuk ennek megfelelően változó lehet.

### **13.2 Az építési engedélyezési terv elkészültét követő szakaszban készülő különsszolgáltatások**

#### **13.2.1 Az építési engedélyezési tervet kiegészítő költségvetés készítése a villamos munkákról**

A készítendő költségvetés részletezettségére vonatkozó követelményt a külön szolgáltatás megrendelésében kell rögzíteni.

A tervező a költségvetés összeállításához elkészíti az annak alapjául szolgáló tervanyagot a fent említett részletezettség figyelembe vételével. Az ennek dokumentálására vonatkozó követelményt szintén a megrendelésben kell rögzíteni.

#### **13.2.2 Ajánlati terv / tender terv az épületvillamossági munkákról**

Az ajánlati terv az építetői jóváhagyási terv és a hatósági építési engedélyezési terv alapján készül, műszaki leírást, specifikációt, elvi rajzokat és alaprajzokat tartalmaz.

A műszaki leírásban meghatározandó a villamos munkák terjedelme (közép- és kiefeszültségű berendezések, épületvillamossági rendszerek, gyengeáramú, épületautomatikai, informatikai rendszerek, stb.) és minden olyan körülmény, amely a tender tartalmának megépítésével kapcsolatos.

A műszaki leírás hivatkozik a nem villamos szakágakkal való villamos vonatkozásokat érintő kapcsolódásokra. A műszaki leírás rögzíti a minőségi, szabvány, szerelési, jelölési, környezeti és egyéb speciális követelményeket. A hivatkozott dokumentum jelét, dátumát, stb., idézve hivatkozik a villamos és nem villamos szakágakkal, hatóságokkal, megbízókkal, üzemeltetőkkel történt egyeztetésekre.

Leírja a villamos rendszerek felépítését, fő berendezéseit és készülékeit, funkcióit és szolgáltatásait és – ha van ilyen – a meglévő rendszerekhez való kapcsolódásokat. Kiegészítő információkat ad a villamos ajánlati tervdokumentációban nem szereplő, de az ajánlatadás szempontjából fontos körülményekről (helyszíni adottságok, a kivitelezést befolyásoló tényezők, stb.). Legalább, (de nem kizárólagosan) a tárgyi feladatra vonatkozóan fontos és értelmezhető, az alábbiakban részletezett fejezetekből áll:

- Középfeszültségű rendszerek, berendezések
- Kiefeszültségű energiaellátó rendszerek, berendezések, fázisjavítás
- Villamos főelosztó és alelosztó berendezések, elszámolási mérés
- Fővezeték rendszerek, áramsínek, fő nyomvonalak, vezetékcsatornák, védőcsövek
- Villamos helyiségek, kialakításuk fő követelményei, hűtés, szellőzés

- Dugaszó hálózatok, fogyasztói csatlakozások
- Üzemi és tartalékvilágítás (követelmények, fényforrások és lámpatestek, jellemző terek méretezési lapjai)
- Épületautomatika funkciók, rendszer kapcsolatok (erősáram, világítás, gépészeti rendszerek, gyengeáramú rendszerek, mérések, energia menedzsment)
- Áramütés elleni védelem, érintésvédelem
- Villámvédelem, túlfeszültségvédelem
- Gyengeáramú rendszerek (informatika, tűzjelző, behatolás elleni védelem, beléptetés, kamera megfigyelő rendszer, műsorveteli TV rendszer, zártláncú TV rendszer, elektroakusztika, tájékoztató rendszerek, stb.)

A rajzos tervanyag tartalmazza a fővezetési vázlatot, a gyengeáramú rendszerek elvi sémáját, az elosztók egyszerűsített kapcsolási rajzait a főbb adatokkal, az alelosztók esetében típuskapcsolásokkal és adatokkal az alelosztók ezekből történő összeállítására.

Az alaprajzokon ábrázolni kell a fő vezetéknyomvonalakat, az elosztók elhelyezését, a szerelvényekre vonatkozó információkat és jellemző lámpatestkiosztásokat, a világítási áramkörök kapcsolására vonatkozó információkkal.

### **13.3 Az épületvillamossági kivitelezési tervdokumentáció készítésével párhuzamosan, vagy annak elkészültét követő szakaszban készülő különszolgáltatások**

Ezen tervdokumentációk készítése az alapszolgáltatásként készülő épületvillamossági tervek tartalmi leírásában szereplő felépítéssel, a vonatkozó jogszabályi és szabvány előírások alapján, a jó szakmai gyakorlat követelményeinek és a Megbízó által megfogalmazott elvárásoknak megfelelően történik.

#### **13.3.1 Épületen kívüli villamos tervek**

Telekhatáron belüli területen térvilágítás, nem épületre kerülő díszvilágítás, villamos energia ellátás, épület(ek)en kívüli erősáramú vezetékhálózatok.

#### **13.3.2 Épületen belüli és épületre kerülő díszvilágítás tervei**

Épületre kerülő díszvilágítás, hatásvilágítás, kiemelő világítás

#### **13.3.3 Villamos elektromágneses zavarvédelmi és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem tervei**

#### **13.3.4 Szolgáltatói hálózattal kapcsolatos villamos védelmi beállítási tervek**

#### **13.3.5 Villamos elosztók gyártási (részlet és sorozatkapocs) tervei**

#### **13.3.6 Részletes kábelezési tervek kábellistákkal és bekötési adatokkal**

#### **13.3.7 Az épületszerkezetekben előre elhelyezendő villamos védőcsövezési tervek, villamos készülékek és szerelvények földem és falnézeti tervei**

#### **13.3.8 Részletes berendezés és készülékspecifikus működtetési és vezérlési tervek**

### **13.3.9 Nem építésügyi előírás szerinti villamos tervezési és engedélyeztetési tevékenység végzése**

A nem építési engedélyezési eljárások tárgyát képező dokumentációk összeállítása (pl. a villamos energia törvény szerinti csatlakozó, összekötő és felhasználói berendezések, robbanásveszélyes környezetekben működő villamos berendezések és védelmi rendszerek).

### **13.3.10 Épületvillamossági megvalósulási tervek**

A megvalósítás során a kivitelezés alapját képező dokumentációtól a kivitelezés során történt eltéréseknek az eredeti kiviteli terveken történő átvezetése és dokumentálása. Ennek alapját a Kivitelező által a dokumentáción jelölt rajzi és szöveges információk képezik.

## 14 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ TŰZVÉDELMI KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI

### 14.1 Építésügyi tűzvédelmi tervfázisok ajánlott tartalma

#### 14.1.1 Előkészítő tervezés

##### Tervezési program építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma – alapadatok meghatározása

Építetói adatszolgáltatás körének meghatározása

Az építmények rendeltetésének, kockázatának megállapítása (Az építmény Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerinti tűzvédelmi kategorizálása a benne folytatott tevékenységek, a szintmagasságok, a befogadóképesség és a tárolt (tárolható) anyagok és mennyiségük, stb. alapján)

Elhelyezési követelmények (tűztávolságok, telepítési távolságok, megközelítési lehetőségek) meghatározása

Az építmények építészeti - tűzvédelmi jellegének meghatározása (Az építmény tűzvédelmi fogalmak szerinti kategorizálása az építészeti jelleg, a szintszám, a tűzszakaszolás, stb. alapján)

Maximális tűzszakasz terület megállapítás

Tűzszakaszok számának meghatározása

Hő- és füstelvezetés szükségességének megállapítása

Beépített tűzvédelmi berendezések szükségességének megállapítása

Oltóvíz-ellátási igények és lehetséges módok meghatározása

##### Vázlaterv építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma

Az építmények rendeltetésének, kockázatának megállapítása (Az építmény Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerinti tűzvédelmi kategorizálása a benne folytatott tevékenységek, a szintmagasságok, a befogadóképesség és a tárolt (tárolható) anyagok és mennyiségük, stb. alapján)

Elhelyezési követelmények (tűztávolságok, telepítési távolságok, megközelítési lehetőségek) meghatározása

Az építmények építészeti - tűzvédelmi jellegének meghatározása (Az építmény tűzvédelmi fogalmak szerinti kategorizálása az építészeti jelleg, a szintszám, a tűzszakaszolás, stb. alapján)

Építmény tűzveszélyességi osztályának meghatározása

Építmény tűzállósági fokozatának megállapítása

Tűzszakaszok elhelyezkedésének, határoló felületeinek meghatározása

Kiürítési útvonalak meghatározása

Hő- és füstelvezetés szükségességének, elvezető és légpótló felületei elhelyezkedésének megállapítása

Hasadó felületek elhelyezkedésének megállapítása

Közmű kapcsolatok feltárása

Beépített tűzvédelmi berendezések szükségességének megállapítása

Oltóvíz-ellátási igények és lehetséges módok meghatározása

Fali tűzcsaphálózat szükségességének megállapítása

Tűzoltósági beavatkozási központ létesítési követelményének, elhelyezkedésének meghatározása.



### Pályázati terv építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma

A pályázati kiíráshoz illetve benyújtásához szükséges tervek tartalmához, kidolgozottsági fokához igazodóan szükséges a tervezendő épület jellege alapján a legfontosabb tűzvédelmi követelmények (rendeltetés, tűzállósági fokozat, tűzvédelmi kockázati osztály, maximális tűzszakasz terület, tűztávolsági korlátok, kiürítési-, menekülési feltételek, beépített tűzvédelmi berendezések szükségessége,) meghatározása, a tűzvédelmi koncepció alapjainak felállítása.

Tervezői egyeztetéseken szükséges részt venni és nyomon követni a tervek fejlesztését annak elkerülésére, hogy olyan műszaki megoldás nyerjen egy tervpályázaton, amely nem felel meg a vonatkozó tűzvédelmi követelményeknek.

### Tanulmányterv építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma

Tartalma a tanulmány készítésének céljától függően az építési engedélyezési tervek tartalmi követelményei alapján.

### Építetetői jóváhagyási terv építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma

Az építmény tűzvédelmi koncepciójának megértéséhez, elfogadtatásához szükséges tervdokumentáció. Tartalmának összeállítása az építménytől és az építetetőtől függően az építési engedélyezési tervek tartalmi követelményei alapján.

### Építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma az építési engedélyezési eljárásban

- Jogszabály, szabvány általános érvényű előírása alóli eltérő megoldás tervezése, engedélyeztetése.
- A technológia azon elemei, melyek az építmény építészeti tűzvédelmi kialakítására befolyással vannak.
- A szabványos tűzgörbétől eltérő tűz lefolyású terek kijelölése és a tűzgörbe jellegének meghatározása.
- A robbanásveszélyes technológiai berendezések beazonosítása és a tűzveszélyességi osztályának megállapítása.
- A helyiségek, tűzszakaszok, építmények időleges tűzterhelése (adott esetben indokolt lehet a lokális tűzterhelés, lokális és/vagy helyiségen belüli maximális hőfelszabadulás meghatározása is),
- A tűzszakaszok, építmények, állandó tűzterhelése,
- A tűzszakaszok, építmények számított tűzterhelése
- Adott esetben indokolt lehet a láng kiterjedésének, magasságának megállapítása is.
- Elsődleges és várható tűzidőtartam (a tűzidő tartam helyett vagy mellett megállapítható a tűzeseti gázhőmérséklet is)
- Egyes építményszerkezetek mértékadó tűzállóságának megállapítása.
- A kiürítés normatív idejének és/vagy időtartamának szimulációs megállapítása.
- A hasadó- és hasadó-nyíló felületekkel védett tereket határoló egyéb szerkezetekre, robbanás terelő szerkezetekre vonatkozó követelmények.
- Az elfolyásgátló terek kialakítási módjának ismertetése,
- Az elfolyásgátló terek minimális méretek és egyéb feltételek meghatározása.
- A vész-szellőzés helyének, légkibocsátási helyének, minimális teljesítményének meghatározása.
- A hő- és füstelvezetés vezérlési helyeinek meghatározása,
- A vész-szellőzés riasztási és beavatkozási küszöbértékek meghatározása.
- A tűzoltó készülékek oltási teljesítményére, szükséges darabszámára vonatkozó követelmények.

- A menekülési útirány jelölő és a biztonsági jelzések elhelyezésére vonatkozó követelmények meghatározása.
- A biztonsági jelzések megvilágítási követelményeinek meghatározása.
- A fali tűzcsap hálózat kialakítási követelményeinek meghatározása.
- A tűzoltóság helyszíni kommunikációját segítő berendezések szükségességének meghatározása.
- Az oltóvízellátás biztosítására vonatkozó közműszolgáltatói nyilatkozat
- Nagyobb alapterületű, összetett technológiájú helyiségek esetén indokolt lehet egyes helyiségek veszélyességi övezet szintű besorolásának elvégzése is.
- Tűzterhelés számítás: Helyiségek, tűszakaszok, építmények tűzterhelési értékeinek (normák és/vagy építetési adatszolgáltatáson alapuló) kiszámítása; Lokális tűzterhelés, lokális és/vagy helyiségen belüli maximális hőfelszabadulás kiszámítása; láng kiterjedésének, magasságának kiszámítása.
- Tűzidő tartam és mértékadó tűzállósági határérték számítás – a tűzidőtartamok kiszámítása (a tűzidő tartam helyett vagy mellett megállapítható a tüzeseti gázhőmérséklet is).
- Egyes építményszerkezetek mértékadó tűzállóságának kiszámítása.
- Tűztávolság meghatározás – az építmény javasolt tűztávolságának meghatározása.
- Beépített tűzoltó berendezés oltóanyag szükségletének közelítő számítása
- Hő- és füstelvezető rendszer elvezető/elszívó- és légutánpótló felületei helyének rajzi ábrázolása.

#### 14.1.2 Kivitelezést előkészítő tervezés

##### Ajánlati terv építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma

- Részvétel tervezői egyeztetéseken;
- Tűzoltó szakhatósági egyeztetések elvégzése, a szakhatósági egyeztetésekről emlékeztető felvétele;
- Adatszolgáltatás a tűzvédelmi tervezési feladatrészek során meghatározott műszaki tartalom tűzvédelmi vonatkozású tételeinek építész és szakági tender kiírásban történő szerepeltetéséhez;
- Az elsőfokú tűzvédelmi hatóság építési engedélyhez kiadott szakhatósági engedélyében szereplő kikötések alapján a betervezett műszaki megoldások szakági tervezői és tűzvédelmi szakhatósági egyeztetése, tervekbe való beépítése;
- A társ szaktervezők, így különösen az építész, épületgépész, épületvillamossági szakági terv ellenőrzése, észrevételek megtétele és a tűzvédelmi tervezési folyamat eredményeinek az építész és az egyes szakági tervekben szerepeltetéséhez írásos, szükség esetén vázlatokkal történő adatszolgáltatás;
- Tűzvédelmi műszaki leírás összeállítása, az engedélyezési tervfázishoz képest pontosított tűzvédelmi - műszaki megoldások részletes ismertetésével;
- A kiadott tervekre beérkező megbízói, esetleg kivitelezői észrevételek, javaslatok véleményezése tűzvédelmi szempontból.

##### Építészeti műszaki kivitelezési építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma

- Jogszabály, szabvány általános érvényű előírása alóli eltérő megoldás tervezése, engedélyeztetése (a tűzvédelemben a jogszabályok helyenként nem keret jellegűek, hanem konkrét műszaki megoldásokat határoznak meg. Ezek alól gyakran kell eltérni, melyre az adott jogszabály maga ad lehetőséget. OTSZ 2. § (2)).

- A társ szakági tervezők segítése a tűzvédelmi céloknak megfelelő építési termékek, építmény szerkezetek, berendezések, megoldások megválasztásában.
- A technológia azon elemei, melyek az építmény építészeti tűzvédelmi kialakítására befolyással vannak.
- A szabványostól eltérő jellegű tűzgörbéjű terekben a tűz jellemzőinek megállapítása.
- Robbanásveszélyes zónák előfordulása esetén ezek helyének kiterjedésének és a tűzveszélyességi osztályának megállapítása,
- A robbanásveszélyes technológiai berendezések beazonosítása és a tűzveszélyességi osztályának megállapítása.
- Tűzterhelés
  - A helyiségek egyenkénti, továbbá tűzszakaszok, építmények területi arányok szerint súlyozottan összesített időleges tűzterhelése (adott esetben indokolt lehet a lokális tűzterhelés, lokális és/vagy helyiségen belüli maximális hőfelszabadulás meghatározása is),
  - A tűzszakaszok, építmények, állandó tűzterhelése,
  - A tűzszakaszok, építmények számított tűzterhelése
  - Adott esetben indokolt lehet a láng kiterjedésének, magasságának megállapítása.
- Tűzidő tartam és mértékadó tűzállósági határérték
  - Elsődleges és várható tűzidőtartam (a tűzidő tartam helyett vagy mellett megállapítható a tüzeseti gázhőmérséklet is)
  - Egyes építményszerkezetek mértékadó tűzállóságának megállapítása.
- Az alkalmazott építményszerkezetekre vonatkozó tűzvédelmi teljesítmény jellemzők megállapítása Eurocode számítás, vagy egyéb az alapszolgáltatásban nem említett módon.
- A kiürítés normatív idejének és/vagy időtartamának szimulációs megállapítása.
- A hasadó- és hasadó-nyíló felületekkel védett tereket határoló egyéb szerkezetekre ható túlnyomás meghatározása.
- Az elfolyásgátló tér tényleges méretének meghatározása.
- A kialakítás során alkalmazott építményszerkezetek típusa, teljesítmény jellemzői, kialakítási módjuk ismertetése.
- A vész-szellőzés helyének, légbeszívó és kibocsátási helyének, teljesítményének, ismertetése.
- A hő- és füstelvezető rendszer beépített szerkezeteinek, berendezéseinek meghatározása.
- Hő- és füstelvezetésre, légutánpótlásra beépülő nyílászáró szerkezetek kiválasztása, vezérlő szerkezetük meghatározása. Adatszolgáltatás a helyes működéshez szükséges csatlakozó elemek (pl. elektromos rendszer) tervezői részére
- Hő- és füstelvezetésre, légutánpótlásra beépülő gépi szellőző berendezések, füstelszívó vezetékek, megtervezése. Adatszolgáltatás a helyes működéshez szükséges csatlakozó elemek (pl. elektromos rendszer) tervezői részére.
- A hő és füstelvezető rendszer-vezérlő szerkezetek meghatározása.
- A gáz- (gőz-) koncentráció-érzékelők riasztási és beavatkozási küszöbértékeinek meghatározása.
- Az építmény védelmére telepítendő tűzoltó készülékek típusának, telepítési helyének meghatározása.
- Az építménybe telepítendő biztonsági jelzés típusának, méretének és telepítési helyének meghatározása.

- A menekülési útirány jelölő és a biztonsági jelzések elhelyezésére, villamos megváplálására, megvilágítására vonatkozó tűzvédelmi előírások teljesülésének ellenőrzése.
- A tűzoltóság helyszíni kommunikációját segítő berendezések szükségességének meghatározása. A beépülő eszközök ismertetése.
- Szintenként, helyiségenként részletezett tűzveszélyességi osztályba sorolás. Nagyobb alapterületű, összetett technológiájú helyiségek esetén indokolt lehet egyes helyiségek veszélyességi övezet szintű besorolásának elvégzése is.
- Tűz jellemzőinek kiszámítása (a tűzidő tartam és/vagy megállapítható a tűzeseti gázhőmérséklet, a hő- és füst terjedésének számítása, tűzmodellezése;)
- Tűzterhelés: Helyiségek, tűzszakaszok, építmények tűzterhelési értékeinek megállapítása. Indokolt esetben a lokális tűzterhelés, lokális és/vagy helyiségen belüli maximális hőfelszabadulás kiszámítása; láng kiterjedésének magasságának kiszámítása.
- Hasadó, illetve hasadó - nyíló felület méretezés
- Hasadó, illetve hasadó – nyíló felületek működése mellett fellépő redukált túlnyomás értékének meghatározása
- Tűzgátló nyílászárók, csappantyúk, mandzsetták, tűzterjedés gátlására szolgáló egyéb szerkezetek (a tűzállósági határérték feltüntetésével) rajzi ábrázolása,
- Biztonsági és irányfény világítási lámpatestek, ezek központi akkumulátora rajzi ábrázolása,
- Kiürítésre szolgáló ajtók, vésznyitók, pánikzárak, vészkijáratok zárai rajzi ábrázolása,
- Menekülési útirányjelzések rajzi ábrázolása (az irány és az elhelyezési magasság feltüntetésével),
- Biztonsági jelzések és jellegük rajzi ábrázolása, (fali tűzcsapok, füstelvezetés kézi kapcsolója)
- Füstgátló nyílászárók rajzi ábrázolása (a füstgátló képesség feltüntetésével),
- Hő- és füstelvezetés, füstmentesítés elszívó és légpótló csatornák rajzi ábrázolása (nyílások és névleges/hatásos keresztmetszeteik),
- Füstelvezető, füstmentesítő és légpótló ventillátorok rajzi ábrázolása, (kapacitása,)
- Tűzgátló előterek szellőzőventillátorai, az előterek szellőzését biztosító légcsatornák rajzi ábrázolása
- Tűzgátló burkolattal ellátott légtechnikai vezetékek tűzgátló burkolata rajzi ábrázolása,
- Napelemek rajzi ábrázolása (a tűzvédelmi kapcsolók, nyomvonalak és rendszerelemek feltüntetésével),
- Technológiai alaprajz (a jellemző adatok feltüntetésével),
- Más szakágak költségvetési kiírásának ellenőrzése, abból a szempontból, hogy a tűzvédelmi szempontból szükséges építési termékek, építmény szerkezetek megfelelő minőségben és tartalommal legyenek feltüntetve.
- Költségvetés készítése azon tűzvédelmi építési termékekről, építmény szerkezetekről, tűzvédelmi eszközökről, melyek más szakág költségvetési kiírásában nem szerepelnek.

#### Megvalósulási terv építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma

Az építmény megvalósult állapotának dokumentálása a kivitelezési tervdokumentáció tartami követelményei figyelembe vételével.

#### **14.2 Tűzjelző berendezések tervdokumentációinak tartalmi és formai követelményei**

A megrendelő és a tervező külön megállapodása alapján a tervezés illetve a kivitelezés előkészítése, valamint az üzemeltetési feladatok megkönnyítése érdekében további tervfajták is készíthetők.

#### 14.2.1 Tervkészítés célja

Ajánlati terv készítésének célja az építető hozzásegítése a beruházással járó feladatok pontos felméréséhez, hogy a rendszer komplett létesítésének műszaki- és anyagi vonzatait nagyságrendileg meg lehessen becsülni, tervezni. Az ajánlati terv segít a kivitelezők egységes elváráson alapuló pályáztatásában.

A költségbecslés célja, hogy hozzávetőlegesen meg lehessen becsülni a tűzjelző rendszer bekerülésének komplett költségét a tervezés adott szakaszaiban (ajánlati tervhez, engedélyezési tervhez vagy a kiviteli terhez kapcsolódóan).

Megvalósulási terv készítésének célja az elkészült berendezés pontos dokumentálása az üzembe helyezési- és az átadás-átvételi vagy kötelezően létesülő rendszerek esetén a használatbavételi eljárás lefolytatásához, a későbbi üzemeltetési, fejlesztési feladatok megalapozásához.

#### 14.2.2 Tűzjelző berendezés terveinek tartalmi követelményei

A tervdokumentációt a vonatkozó rendeletekben, műszaki előírásokban foglalt követelmények megtartásával az adott tervfajta készítési céljának megfelelő tartalommal és részletességgel kell összeállítani. A tervkészítés céljának vagy a tervezett létesítési tevékenység szempontjából érdemi adatot, tényt, körülményt nem tartalmazó tervdokumentáció részek elhagyhatók. A tervező megítélése vagy tervezői program, illetve megrendelői igényre külön megállapodás esetén a tervek tartalma bővíthető.

#### 14.2.3 Beépített tűzjelző berendezés ajánlati tervének tartalma

Engedélyeztetésre és kivitelezésre nem használható, a kivitelezésre bekérendő ajánlatok összehasonlíthatóságához és nagyságrendi bekerülési költségbecsléshez alkalmas szintű terv.

Előlap mely tartalmazza a védendő épület megnevezését, pontos címét; a védelembe bevont terület pontos megnevezését, kiterjedését; a terv fajtáját; a megbízó adatait; a tervező adatait és aláírását; tervazonosítót; a terv dátumát

Műszaki leírás

Előzmények a létesítés oka; a tervezési megbízás körülményeinek leírása; az ajánlati terv elkészítését megelőző fontosabb egyeztetések és körülmények; a jogszabályban előírt, a megrendelő, a tűzvédelmi hatóság, vagy más harmadik fél által meghatározott követelmények  
A védendő építmény jellemzői az építmény főbb építészeti jellemzői, kiemelve a tűzjelző tervezését lényegesen befolyásoló jellemzőket (pl.: szintszám, alapterület, építménymagasság, épületszerkezetek, elrendezés, lépcsőházak, lift kialakítás, befogadóképesség)

A védendő építmény tűzvédelmi jellemzői az építmény főbb tűzvédelmi jellemzői, kiemelve a tűzjelző tervezését lényegesen befolyásoló jellemzőket (pl.: tűzszakaszolás, vészkijáratok, hő- és füstelvezetés, liftek biztonsága, füstmentes lépcsőház)

Az épület rendeltetése, az ott folytatott vagy tervezett tevékenység jellemzői az építmény helyiségeiben előforduló rendeltetésekkel, technológiákkal, a helyiségekben gyártott, feldolgozott, tárolt, forgalomba hozott, beépített anyagokkal kapcsolatos lényeges adatok

Tervezési alapelvek az alkalmazott védelmi jelleg és védelmi szint; a védelemből kihagyott terek kiválasztásának általános elve; az érzékelők kiválasztásának általános elvei, korlátozó körülmények;

Különleges tervezési feladatok (amennyiben ilyen van) az eszközválasztást, tervezendő műszaki megoldást befolyásoló körülmények megnevezése (pl. robbanásveszélyes terek, rádiókapcsolattal működő rendszer igény)

A részegységek elvárt jellemzői, műszaki paraméterei (KONKRÉT TÍPUS NÉLKÜL!) a részegységek adott tervezési feladat során érintett főbb tulajdonságai, elvárt műszaki paraméterei;

Tűzeseti vezérlések és jelzések fogadása a vezérelt berendezések, szerkezetek és a vezérlő eszközök bemutatása az épület komplexitásában tekintve; jelzések fogadásának szükségessége más rendszerekről (pl. oltórendszerek, gázveszély jelző rendszer stb.)

Tűzriasztás a tűzriasztás módjának és elveinek általános bemutatása;

Állandó felügyelet/átjelzés a tűzjelző központ elhelyezése; az állandó felügyelet megoldásának módja (létesítményen belül, távfelügyeleten);

Telepítés a telepítésre vonatkozó, a TvMI-ben foglalt, általános szempontokon túl, a gyártó, megrendelő, tervező, harmadik fél által meghatározott feladatok

Mellékletek

Előzetes tervegyeztetési jegyzőkönyv a megrendelővel (ha készült ilyen)

Árazatlan költségvetési kiírás összehasonlító árajánlat kéréséhez alkalmas szinten

Rajzmelléklet

Telepítési rajzvázlatok a tűzjelző központ, az automatikus érzékelők, a kézi jelzésadók, a riasztó egységek és a már meghatározott egyéb részegységek (pl. modulok, távkijelző stb.) feltüntetésével, vezetékezés nélkül

#### 14.2.4 Beépített tűzjelző berendezés költségbecslése

Az ajánlati terv, az engedélyezési terv vagy a kiviteli terv alapján készült árazatlan költségvetési kiírás beárazása egy vagy több, a tervezett rendszer megvalósítására alkalmas paraméterekkel rendelkező, megrendelő és tervező közös döntése alapján megállapított műszaki- és árszintet képviselő eszközökkel.

Célja, hogy hozzávetőlegesen meg lehessen becsülni a tűzjelző rendszer bekerülésének komplett költségét a tervezés adott szakaszaiban. Szerződésre nem alkalmas.

### 14.3 Beépített tűzoltó berendezések tervdokumentációinak tartalmi és formai követelményei

A megrendelő és a tervező külön megállapodása alapján a tervezés illetve a kivitelezés előkészítése, valamint az üzemeltetési feladatok megkönnyítése érdekében további tervfajták is készíthetők.

#### 14.3.1 Tervkészítés célja

Ajánlati terv készítésének célja az építető hozzásegítése a beruházással járó feladatok pontos felméréséhez, hogy a rendszer komplett létesítésének műszaki- és anyagi vonzatait nagyságrendileg meg lehessen becsülni, tervezni. Az ajánlati terv segít a kivitelezők egységes elvárásokon alapuló pályáztatásában.

A költségbecslés célja, hogy hozzávetőlegesen meg lehessen becsülni a tűzoltó berendezés bekerülésének komplett költségét a tervezés adott szakaszaiban (ajánlati tervhez, engedélyezési tervhez vagy a kiviteli tervhez kapcsolódóan).



Megvalósulási terv készítésének célja az elkészült berendezés pontos dokumentálása az üzembe helyezési- és az átadás-átvételi vagy kötelezően létesülő rendszerek esetén a használatbavételi eljárás lefolytatásához, a későbbi üzembentartói, fejlesztési feladatok megalapozásához.

### 14.3.2 Beépített tűzoltó berendezés terveinek tartalmi követelményei

A tervdokumentációt a vonatkozó rendeletekben, műszaki előírásokban foglalt követelmények megtartásával az adott tervfajta készítési céljának megfelelő tartalommal és részletességgel kell összeállítani. A tervkészítés céljának vagy a tervezett létesítési tevékenység szempontjából érdemi adatot, tényt, körülményt nem tartalmazó tervdokumentáció részek elhagyhatók. A tervező megítélése vagy tervezői program, illetve megrendelői igény esetén a tervek tartalma bővíthető.

A \* -gal jelölt tételeket olyan mértékben és mennyiségben kell teljesíteni, amit megkövetel a védett létesítmény, berendezés és az oltóberendezés összetettsége, továbbá az a tény, hogy új létesítés, bővítés vagy átalakítás a tervezési feladat. Ezeknek a szükségességét és mértékét a hatósági/megrendelői egyeztetések során tisztázhatjuk, a vonatkozó jegyzőkönyvben rögzíthetjük.

### 14.3.3 Beépített tűzoltó berendezés ajánlati tervdokumentációjának tartalma

Címlap

Tartalomjegyzék

Műszaki leírás, mely a létesítési engedélyeztetési tervanyag leírásán felül tartalmazza:

- Szivattyúk, vízellátás meghatározását.\*
- A tervezési folyamat során konkretizálódott és újonnan felmerült információkat.
- Kapcsolási vázlatot a rendszer sematikus, elvi ábrázolására.
- Alaprajzokat, melyek tartalmazzák a szórófejek, fúvókák típusát és előzetes pozíció meghatározását, továbbá a csővezeték hálózat nyomvonalának és dimenziójának meghatározását.
- Oltási zóna rajzot \*
- Árazatlan anyagkiírást

Melléletek: emlékeztető vagy jegyzőkönyv a hatósággal való egyeztetés(ek)ről.

### 14.3.4 Beépített tűzoltó berendezés költségbeclése

Az ajánlati terv, az engedélyezési terv vagy a kiviteli terv alapján készült árazatlan költségvetési kiírás beárazása egy vagy több, a tervezett berendezés megvalósítására alkalmas paraméterekkel rendelkező, megrendelő és tervező közös döntése alapján megállapított műszaki- és árszintet képviselő eszközökkel.

Célja, hogy hozzávetőlegesen meg lehessen becsülni a tűzoltó berendezés bekerülésének komplett költségét a tervezés adott szakaszaiban.

### 14.3.5 Beépített tűzoltó berendezés megvalósulási tervének tartalma

Mint az átadási dokumentáció része; csak abban az esetben van szükség rá, ha a kiviteli tervtől eltértek a telepítés során, erről kivitelezőnek a kivitelezői nyilatkozatban kell nyilatkoznia.

## **15 ÉPÍTÉSI MŰSZAKI TERVDOKUMENTÁCIÓKHOZ KAPCSOLÓDÓ GEOTECHNIKAI KÜLÖNSZOLGÁLTATÁSOK TARTALMI ÉS FORMAI KÖVETELMÉNYEI**

A 191/2009 rendelet szerint kamarai hatáskörben kötelezően nem szabályozott, vagy külön szolgáltatásként készítendő tervfázisok ajánlott tartalma.

### **15.1 Általános elvek**

A geotechnikai szolgáltatásokkal szembeni általános követelmény, hogy biztosítsák az esedékes projektszakaszhoz, a követő tevékenységhez, illetve a meghozandó döntésekhez szükséges geotechnikai információkat, terveket, megoldás változatokat.

### **15.2 Előkészítő tervezés**

Egy 2 – 3. geotechnikai kategóriába tartozó nagyobb projekt esetében célszerű Előkészítő talajvizsgálati jelentés és arra támaszkodó Geotechnikai tanulmányterv (megvalósíthatósági tanulmány) készítése. Előbbi az építésföldtani adatgyűjtés révén - szükség esetén néhány új terepi és laboratóriumi vizsgálattal - szerzett talajadatok rendszerezett ismertetése. Utóbbi feladata a geotechnikai feladatok feltérképezése és a lehetséges megoldások bemutatása a szerkezetek fő méreteivel, építési technológiájával, elemezve az előnyöket és a hátrányokat, mérlegelve a gazdaságosság és a környezet védelmének követelményeit, javaslatot adva a döntésre és a szükséges további geotechnikai szolgáltatásokra.

### **15.3 Jóváhagyási terv**

Célja a Megrendelő által támasztott feltételrendszer rögzítése, a tervezés további menetével kapcsolatos koncepcionális kérdések, diszpozíciók rögzítése.

### **15.4 Ajánlati terv**

Az ajánlatkérés és az ehhez készülő ajánlatkérési műszaki dokumentáció (tenderterv) célja a projektet megvalósító Vállalkozó, illetve megoldás kiválasztása. Ehhez az ajánlattevőknek olyan geotechnikai szolgáltatást kell nyújtani, mely az Építető célját a legjobban szolgálja. Teljes körű geotechnikai információadás indokolt, mert ez biztosíthatja, hogy az ajánlatok a legjobb (biztonságos és gazdaságos) geotechnikai megoldásokat tartalmazzák. Nem mindig célszerű viszont a geotechnikai megoldások teljes részletességű kidolgozása, figyelemmel arra, hogy az ajánlatadóknak az előkészítés során tervezettnél esetleg előnyösebb megoldásai teret kaphassanak.

#### **15.4.1 Ajánlati tervhez tartozó talajvizsgálati jelentés**

Az engedélyezési fázishoz is használt, vagy annál esetleg bőségesebb geotechnikai adatszolgáltatás, mely elégséges mértékű terepi és laboratóriumi vizsgálaton alapul, és tartalmazza a geotechnikai feladatok megoldásához szükséges adatokat.



#### 15.4.2 Geotechnikai ajánlati terv

Az Építető szándékától függően többféle lehet: lehet azonos az engedélyezési tervvel, ill. lehet annak a részleteket illetően bővített változata, lehet azonos a kiviteli tervvel, ha az építető a már pontosan megtervezett megoldások megvalósítását várja el, esetleg csak a geotechnikai feladatok megoldásának követelményeit (kivitelezési idő, biztonság, megengedhető mozgások, stb.) fogalmazza meg, ha az Építető az ajánlattevőktől várja a legjobb geotechnikai megoldásokat, s ekkor az engedélyezési tervet esetleg csak viszonyításként csatolja.

Az ajánlatadás terveit az ajánlattevők készít(tet)ik, és ezekben saját megoldási javaslatukat mutatják be. Ennek részletezettségére általában a kiírás ad követelményeket, többnyire azonban célszerű a legteljesebb kidolgozásra törekedni, mert az kedvezőbb elbírálást hozhat, s elkerülhetővé teszi a későbbi vitákat. Formái: Kiegészítő talajvizsgálati jelentés és Geotechnikai ajánlati terv.

#### 15.4.3 Kiegészítő talajvizsgálati jelentés

Az ajánlattevő által az ajánlatkészítés idején elvégeztetett, a saját megoldásához szükségesnek vélt kiegészítő terepi és laborvizsgálatok eredményeinek bemutatása a korábbi geotechnikai információkkal való egybedolgozással.

#### 15.4.4 Geotechnikai ajánlati terv

A kiírásban előírt részletességgel mutatja be az ajánlott geotechnikai megoldást, amihez általában az ajánlatkérési terv szintje irányadó, de előnyös lehet a kiviteli terv szintjét megközelítő részletezés. Rajzos és szöveges tervezési beszámolóban ismerteti a választott megoldásokat és általában az engedélyezési terv szintjén kell igazolnia a megoldások mechanikai megfelelőségét, illetve a környezetbe illeszthetőségét.

### 15.5 Megvalósulási terv

A projekt végén készül a megvalósulási dokumentáció (megvalósult állapot rajzai, minőségtanúsítási dokumentumok, műszaki ellenőrzési dokumentumok, stb.), célja az elkészült építmény jellemzőinek rögzítése, hogy az esetleg felmerülő vitás helyzetek megítéléséhez, az épületek megfigyeléséhez, üzemeltetéséhez, fenntartásához, eladásához, esetleges átalakításához és a közvetlen környezetében megvalósuló építéshez az építmény adatai rendelkezésre álljanak. Formái: Ellenőrző talajvizsgálati jelentés és Geotechnikai megvalósulási terv.

#### 15.5.1 Ellenőrző talajvizsgálati jelentés

A korábban készült talajvizsgálati jelentések és a talajkörülményekre vonatkozóan a kivitelezés közben tett, szakszerűen feljegyzett észlelések, továbbá az építés közben végzett ellenőrző talajvizsgálatok eredményeinek összeállítása.

#### 15.5.2 Geotechnikai megvalósulási dokumentum

Fő része az elkészült geotechnikai szerkezetek rajza célszerűen új dokumentáció formájában a változások jelzésével. Egyszerűbb esetekben és a tervet jól követő

kivitelezés esetén elfogadható a végrehajtott változtatásokat tartalmazó kiviteli terv. Csatolni kell a megvalósításhoz készített összes (technológiai, organizációs, minőségbiztosítási stb.) tervet, a geotechnikai minőségtanúsítási dokumentumokat, a mélyépítés építési naplóit, a műszaki felügyelet iratait és az átadás-átvétel jegyzőkönyveit. Célszerű ezekhez tervezői jelentést csatolni, mely értékeli az észlelt talajadottságokat, a tervtől való eltéréseket, nyilatkozik a további teendőkre korábban készített tervek alkalmasságáról vagy a szükséges változtatásokról.

## **15.6 Helyreállítási terv**

Építmények, természetes terepalakulatok helyreállítása is szükségessé válhat, mert még szabályszerű üzemelés esetén is lehetnek károsodások. Sokszor a körülmények előre nem érzékelt változása, máskor tervezési, kivitelezési, fenntartási hiba okoz bajt. Az ok nem ritkán a talajkörnyezetben, illetve a korábbi geotechnikai tevékenységben rejlik, ezért a károsodások és a helyreállítások tervezéséhez a következő geotechnikai munkák, illetve dokumentációk szükségesek.

### **15.6.1 Ellenőrző talajvizsgálati jelentés**

Megfigyelés keretében előzetesen tervezett, vagy a jelzett feladatok kapcsán utólag szükségesnek ítélt feltárások, labor- és terepi vizsgálatok eredményeinek bemutatása. Ide sorolhatók a szemrevételezéssel nyert információkat tartalmazó jegyzőkönyvek, illetve a talajkörnyezet és az építmény viselkedéséről közvetve tájékoztató mozgás- és erőmérések, illetve a vízmozgásokat jellemző adatok ismertetése is.

### **15.6.2 Geotechnikai helyreállítási terv**

Károsodás utáni helyreállításra ad az előbbi jelentés alapján megoldást. Általában ki kell elégítenie az engedélyezési, a kiviteli és a tenderterv követelményeit. Tartalmaznia kell az eredetileg megvalósult, a károsodott, az esetleg ideiglenesen, ill. a véglegesen helyreállított állapot leírását, a végleges szerkezet elkészítéséhez alkalmazandó technológiákat, ütemterveket, műszaki felügyeleti és megfigyelési módszereket és a statikai számításokat is.

## **15.7 Geotechnikai tervellenőrzés**

Célja a kiviteli tervdokumentációban megjelenő geotechnikai szolgáltatások alkalmasságának megítélése. Ki kell terjednie a talajvizsgálati jelentés és a geotechnikai tervek, tervrészek felülvizsgálatára is.

### **15.7.1 Geotechnikai információs dokumentumok alkalmasságának értékelése**

Az építésföldtani adatszolgáltatás vagy talajvizsgálati jelentés stb. ellenőrzése annak megítélése céljából, hogy a szolgáltatott adatok alapján az építés által érintett, befolyásolt, illetve az építmény viselkedésére kiható talajzóna felépítése és tulajdonságai egyértelműen ismertnek tekinthetők-e, s ezzel az építmény és a környezet geotechnikai jellegű kölcsönhatásai megítélhetők-, a geotechnikai feladatok szakszerűen megoldhatók-e.

### **15.7.2 Geotechnikai terv ellenőrzése**

Általánosságban a műszaki tartalom szakszerűségének, a jogszabályok, szabályzatok, szabványok, hatósági előírások és egyéb szakmai szabályok betartásának ellenőrzése. Konkrétabban: a mechanikai ellenállás és stabilitás, a környezetvédelem, a használati biztonság követelményeinek teljesítését, a terv egyértelműségét, részletezettségét, megvalósíthatóságát, a megfigyelésre, a műszaki felügyeletre és a fenntartásra vonatkozó előírásainak alkalmasságát kell értékelni.

### **15.7.3 Geotechnikai megvalósítási dokumentum ellenőrzése**

A kivitelezéshez készített tervjellegű dokumentum tartalmának vizsgálata abból a szempontból, hogy az biztosítja-e a tervezett szerkezetek szakszerű kialakítását, teljesítőképeségét és minőségét.

### **15.7.4 Meglévő építmény vagy természeti képződményről szóló geotechnikai dokumentum ellenőrzése**

Építmények, természetes terepalakulatok geotechnikai adatainak, az építmény és a környezet geotechnikai kölcsönhatásainak vizsgálatára, illetve a szükséges beavatkozások geotechnikai feladatainak megoldására vonatkozó geotechnikai dokumentumok ellenőrzése.

## **ZÁRÓ RENDELKEZÉSEK**

Jelen Szabályzatot a Magyar Mérnöki Kamara Küldöttgyűlése a 9/2014.(III.28.) számú MMK Küldöttgyűlési határozatával elfogadta.

## D) MELLÉKLETEK

### 1. MELLÉKLET

#### Fogalommeghatározások

ÉTV 2.§ 8.

Építmény: építési tevékenységgel létrehozott, illetve késztermékként az építési helyszínre szállított, – rendeltetésére, szerkezeti megoldására, anyagára, készültségi fokára és kiterjedésére tekintet nélkül – minden olyan helyhez kötött műszaki alkotás, amely a terepszint, a víz vagy az azok alatti talaj, illetve azok feletti légtér megváltoztatásával, beépítésével jön létre (az építmény az épület és műtárgy gyűjtőfogalma).

ÉTV 32.§ (1)

Építészet-műszaki tervezési tevékenységnek minősül az építmény, építményrész, építmény együttes megépítéséhez, bővítéséhez, felújításához, átalakításához, helyreállításához, korszerűsítéséhez, lebontásához, elmozdításához, rendeltetésének megváltoztatásához szükséges építészet-műszaki tervdokumentáció elkészítése és kormányrendeletben foglaltak szerinti ellenőrzése, továbbá a 33. § (4) bekezdés szerinti tevékenység.

#### Alapszolgáltatás:

Az építészet-műszaki tervezés során a jogszabályokban kötelezően előírt és jelen szabályzatban részletezett tervezési szolgáltatások (engedélyezési és kiviteli dokumentációk).

#### Különszolgáltatás:

A különszolgáltatásokban foglalt tervezői közreműködés a szerkezetek – így az építmények-kialakításának és megvalósításának költségtakarékosabb és kockázatmentesebb, a megvalósulás folyamatát jobban ellenőrizhetővé tevő, a költségtervezést elősegítő érdekében történik.

Az építészet-műszaki tervezés során az építmény Megbízói követelmények szerinti előkészítéséhez és megvalósításához szükséges a jogszabályokban nem előírt tervezési szolgáltatások, amelyek tartalmáról és díjazásáról a megbízó és a tervező külön állapodik meg.

#### **Jogszabályjegyzék**

A Magyar Mérnöki Kamara Tervtartalmi Követelmények Szabályzatának jogszabályjegyzéke tájékoztató jellegű, a jogszabályi rendelkezések hatályosságának és pontos tartalmának ellenőrzése a mindenkor szerződő felek kötelezettsége.

A tervezési szerződésre vonatkozó jogszabályi előírások, azok minimális tartalmi követelményei:

A szerződésekre vonatkozó jogszabályi előírásokat a

- 2013. évi V. törvény a Polgári Törvénykönyvről,
- a 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről,
- a 266/2013. (VII. 11.) kormányrendelet az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységekről,
- a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről és a

- a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól tartalmazza.

A jogszabályban foglalt előírások betartása és azok hatályosságának ellenőrzése a mindenkori szerződő felek kötelezettsége, a Jelen Szabályzat csak tájékoztató jellegű.

## 2. MELLÉKLET

### Tartószerkezeti munkarészek

	Aláíró lap	Műszaki leírás	Számítás	Vélemény	Tervlapok	Költségvetés
Tervezési program		X				
Tanulmányterv		X	SZ	SZ	SZ	Becslés
Jóváhagyási terv	X	X	SZ	SZ	SZ	Becslés
Engedélyezési terv	X	X	X	SZ, de X, ha T>80év, fa, salak, bauxitbeton	SZ	Becslés
Bontási engedélyezési terv	X	X	X	SZ	SZ	Becslés
Műemlék épület engedélyezési terv	X	X	X	X/SZ (az 1950 előtti fa elemekre X)	SZ	Becslés
Zenés-táncos helyiség engedélyezése	X	X	X	SZ	SZ	SZ
Tender terv	X	X	SZ	SZ	X	Részletes
Kivitelezési terv	X	X	X	SZ	X	Részletes
Gyártási tervek	X	X	X		X	SZ
Építéstechnológiai tervek	X	X	X	SZ	X	SZ
Segédszerkezetek tervei	X	X	X	SZ	X	SZ

jelmagyarázat:

X: kötelező munkarész

SZ: szükség esetén, szerződés szerint

Szürke rész: az alapszolgáltatás része

Az aláírólap és a műszaki leírás és költségvetés lehetőség szerint a többi szakággal egységes szerkezetben készüljön.

A tartószerkezeti dokumentációt elektronikusan és magyar nyelven kell összeállítani. A tartószerkezeti tervdokumentáció elemei:

Aláírólap: az építészeti-műszaki dokumentációt és részeit a tervező az alábbiak valamelyikével hitelesíti:

- aláírólap csatolásával,
- saját elektronikus azonosítás útján történő benyújtással, az azonosításra visszavezetett dokumentumhitelesítés szabályai szerint,

- elektronikus aláírással.

A dokumentáció tartalma együtt és dokumentumrészenként is hitelesíthető.

Műszaki leírás: a tervezett tartószerkezet jellemzőit tartalmazza. Tartalma függ attól, hogy a tartószerkezeti tervek kiegészítéseként vagy önállóan adja meg a tervezett építmény tartószerkezeteinek leírását, jellemzőit. Tartalmaznia kell minden olyan fontos jellemzőt, amelyet a tervező a tervezésnél figyelembe vett, illetve amelyet a kivitelezés során betartani szükségesnek ítél. Figyelembe kell venni, hogy a korábban tervezői nyilatkozatként megadottakat is a műszaki leírásnak kell tartalmaznia

Tartalmazza:

- a munka megnevezése, a beruházás címe, helyrajzi száma, a  $\pm 0.00$  pont magassága (az országos hálózatba illeszkedően),
- a dokumentáció célja, felhasználási korlátozása, a készítéshez felhasznált adatok,
- a szerkezet alapvető rendszerének leírását,
- az alkalmazott számítási modellt,
- a szerkezet típusát, ismertetését, jellemző fő méreteit,
- a társtervezők által megadott adatszolgáltatás azonosításához szükséges legfontosabb adatokat.

Erőtani számítás: az erőtani számítás készítésének célja az általános és erőtani követelmények teljesítésének valamint a létesítmény megvalósíthatóságának igazolása, a tartószerkezet tervező adatszolgáltatási kötelezettségének megalapozása, a tartószerkezet méreteinek felvétele, a szerkezet pontos paramétereinek meghatározása, a tartószerkezeti munkarészek készítésének megalapozása. Az erőtani számítással szemben támasztott általános követelmények:

- a teherhordó szerkezetek tervezése során számításal igazolni kell, hogy azok – a tervezett anyagokkal és méretekkel –, mind az építésük, mind a rendeltetésszerű használatuk során eleget tesznek a velük szemben támasztott erőtani követelményeknek,
- az erőtani követelményeket az építmény célja és rendeltetésszerű használatának feltételei alapján kell meghatározni úgy, hogy az így tervezett építmény kielégítse a törvényekben meghatározott követelményeket,
- az erőtani számítás során a követelmények akkor tekinthetők kielégítetteknek, ha a hatályos szabványok és műszaki előírások alkalmazásával igazolható, hogy a teherhordó szerkezet vagy elem vizsgált állapotának mértékadó jellemzői nem kedvezőtlenebbek a vonatkozó határállapot szerint jellemzőinél. A szabványoktól eltérő számítási modell esetén részletesen dokumentálni kell, hogy az így tervezett tartószerkezet biztonsági szintje legalább egyenértékű a szabványos megoldással,
- számítógépes eljárás (program) használata esetén ellenőrzött, az Európai Unió területén bevezetett és elfogadott, kereskedelmi forgalomban beszerezhető, vagy saját fejlesztésű program használata javasolt. Ebben az esetben is a számításban a felhasznált program pontos beazonosításra alkalmas megjelölését, jellemzőit, a számítás utólagos azonosításához és az eredményeknek más módszerrel történő ellenőrzéséhez a szükséges adatokat meg kell adni. Ha a tervező általa készített, vagy az Európai Unió kivül forgalmazott programot használ, köteles a számításában közölni annak működési elvét, használatának területét, lehetőségeit és korlátait.

Meglévő szerkezetek esetén az erőtani követelmények kielégítése

- a használati tapasztalatokra,
- az erőtani számításra,



- a próbaterhelésre,
- valamint ezek kombinációira

alapozott vizsgálattal igazolható. A fentiek közül bármelyik alkalmazható, de a használati tapasztalatokat minden esetben figyelembe kell venni. Az erőtani igazolás, az esetek nagyon nagy részében, nem számítással történik. Az igazolásnak tehát nem feltétele az erőtani számítás elkészítése, a használati tapasztalatok figyelembe vétele azonban igen. A számításnak minden esetben tartalmaznia kell:

- a számítás alapjául szolgáló méreteket,
- a számításokhoz szükséges anyagjellemzőket,
- a számításban figyelembe vett terheket és hatásokat,
- az értelmezés szempontjából fontos kiegészítő információkat.

Tervcsomag: a tervcsomagot tartalomjegyzékkel kell ellátni, ami felsorolja az építmény tartószerkezeti dokumentációjában átadott dokumentumokat, külön készítendő a tervek jegyzéke.

Tervjegyzék: fel kell tüntetni valamennyi kiadott terv sorszámát, megnevezését, jellemző tervléptékét, módosítás esetén a módosítás okát, dátumát, az érvénytelenített terv sorszámát.

Tervlapok: a tervezési szakasznak megfelelő részletezettségű és tartalmú tervlapokat kell a dokumentációhoz mellékelni.

Vélemény (szakvélemények): a tervezési szakasznak megfelelő részletezettségű, tartalmú, a jogszabályokban meghatározott szakvéleményeket (statikai, geotechnikai, faanyagvédelmi stb.) kell a dokumentációhoz mellékelni.

Költségvetés: a költségek kalkulációjához szükséges dokumentumokat a tervezési szakasznak megfelelő részletezettséggel, kell a dokumentációban mellékelni (költségbecslés, költségvetési kiírás, méretkimutatás stb.).

Archiválás: az építésügy, a településfejlesztés és - rendezés körébe tartozó dokumentációk kezelése:

4. § (1) Az 1. § (1) bekezdése szerinti dokumentumok közül

a) az 1. § (1) bekezdés b) pontja szerinti esetekben a megvalósítási dokumentáció, vagy ha megvalósítási dokumentáció nem készült, a kivitelezési dokumentáció egy példányát a Nyilvántartásban biztosított felületen – jogszabály eltérő rendelkezése hiányában – az építtető,

b) az 1. § (1) bekezdés d) és g) pontja szerinti, az építésügyi hatósághoz be nem nyújtandó dokumentumokat és szakértői véleményeket (szakvéleményeket) azok elkészültét követő 30 napon belül a szakértő vagy a szakvéleményt készítő szervezet,

c) az 1. § (1) bekezdés e) pontja szerinti energetikai tanúsítványt elektronikus alkalmazás igénybevételeivel az energetikai tanúsító,

(2) bekezdés szerint köteles a Dokumentációs Központ részére ingyenesen átadni vagy megküldeni.  
A "312/2012. (XI. 8.) Korm. az Építésügyi Dokumentációs és Információs Központról, valamint az Országos Építésügyi Nyilvántartásról" rendelet alapján az építészeti-műszaki dokumentációk előírt körét, illetve a szükséges szakvéleményeket PDF/A formátumban, jellemzően szürkeárnyalatos, 300 DPI felbontású fájlokban kell a Dokumentációs Központnak átadni. A kötelezettség elsősorban az építtetőt és a hatóságot terheli, de a szakvélemények esetén a készítő szervezetet is.

Külön díjazás ellenében a tervező átvállalhatja az építtetőtől.

Az építményekkel szemben támasztott alapvető jogszabályi követelmények: az építményekkel szemben támasztott alapvető követelményeket az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet tartalmazza, az alábbi kiegészítő rendelkezésekkel:

- a) az állékonyság és a mechanikai szilárdság, OTÉK  
- állékonyság talajmozgás veszélyes területen (Bányakapitányság)  
a Magyar Bányászati és Földtani Hivatalról szóló 267/2006. (XII. 20.) Korm. rendelet  
a bányászatról szóló 1993. évi XLVIII. törvény
- b) a tűzbiztonság  
az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 28/2011. (IX. 6.) BM rendelet  
a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI.  
törvény
- c) a higiénia, az egészség- és a környezetvédelem  
környezet védelmének általános szabályairól szóló 1995. évi LIII. törvény szerint
- d) a biztonságos használat és akadálymentesség
- e) a zaj és rezgés elleni védelem  
a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól szóló 284/2007. (X. 29.) Korm.  
rendelet szerint
- f) az energiatakarékosság és hő védelem
- g) az élet- és vagyonvédelem
- h) a természeti erőforrások fenntartható használata

Az építménynek, az építményszerkezetnek az alapvető követelményeket ki kell elégítenie. Az alapvető követelmények kielégítését a vonatkozó magyar nemzeti szabvány alkalmazásával vagy más, a követelmények legalább ezzel egyenértékű teljesítését biztosító megoldással lehet teljesíteni.

Állékonyság, mechanikai szilárdság követelményei (OTÉK): az állékonyság és mechanikai szilárdság követelményeit, mint a tartószerkezetek kialakítását meghatározó feltételrendszert a jogszabályból kiemelve, az alábbiakban részletezzük:

51. § (1) Az építményt és annak részeit, szerkezeteit, beépített berendezéseit és vezetékrendszereit úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy a megvalósítás és a használat során fellépő várható terhek, hatások ne vezethessenek

- a) az építmény és részei teljes vagy részleges összeomlásához,
- b) az építmény és szerkezetei megengedhetetlen mértékű deformációjához,
- c) az építmény teherhordó szerkezetének jelentős deformációja miatt a beépített berendezések és szerelvények károsodásához, valamint
- d) az építési tevékenység közben az építés alatt álló szerkezetek és a csatlakozó vagy a szomszédos szerkezetek tönkremeneteléhez.

(2) Az építményt és szerkezeteit úgy kell tervezni és megvalósítani, hogy a rendeltetésszerű használat során előálló hatások következtében sem az építmény szerkezeteiben (túlzott

hőmozgás vagy páralecsapódás, korrózió stb.), sem környezetében vagy a talajban az építményre káros állapotváltozás (kifagyás, talajmozgás stb.) ne következzen be.

(3) Az építmény és szerkezetei feleljenek meg a polgári védelem jogszabályban előírt követelményeinek.

52. § Az építményt és részeit, az önálló rendeltetési egységet, helyiséget úgy kell megvalósítani, ehhez az építési anyagot, épületszerkezetet és beépített berendezést úgy kell megválasztani és beépíteni, hogy az esetlegesen keletkező tűz esetén

a) állékonyságuk az előírt ideig fennmaradjon,

55. § (1) Az építményt és részeit, szerkezeteit úgy kell méretezni és megvalósítani, hogy a környezetéből ható zaj- és rezgéshatásoknak (pl. szeizmikus és forgalmi rezgéshatásoknak) az előírt mértékben ellenálljon, illetőleg azt meghatározott mértékig csillapítsa.

(2) Az építményt és részeit, az önálló rendeltetési egységet, helyiséget úgy kell megvalósítani, ehhez az építési anyagokat, az épületszerkezeteket és a rögzített berendezési tárgyakat úgy kell megválasztani és beépíteni, hogy a rendeltetésszerű használatuk során keletkező zaj- és rezgéshatás az építmény helyiségeinek, tereinek és külső környezetének rendeltetésszerű használatát ne akadályozza, az előírt mértéknél nagyobb zaj- és rezgéshatással ne terhelje, továbbá feleljen meg a vonatkozó jogszabályok és szabványok előírásainak.

57. § (1) Az építményt és részeit védeni kell az állékonyságot, mechanikai szilárdságot és a rendeltetésszerű használatot veszélyeztető vegyi, korróziós és biológiai hatásoktól, továbbá a víz, a nedvesség (talajvíz, talajnedvesség, talajpára, csapadékvíz, üzemi víz, pára stb.) káros hatásaival szemben.

58. § (1) Az építményt és annak részeinek alapjait, továbbá a terepszint alatti szerkezeteket szilárd, víznek ellenálló anyagból, a helyszíni adottságok figyelembevételével úgy kell kialakítani, hogy azok a rákerülő terheket biztonsággal adják át az építmény alatti talaj teherbíró rétegére és a fagykárosító hatásának ellenálljanak. A várható építménysüllyedés, talajmozgás az építményben káros hatást, az építmény és más építmények között káros kölcsönhatást (pl. talajmozgást, talajvízszint-emelkedést) sem az építés időszaka alatt, sem a megvalósult állapotban nem eredményezhet.

59. § (1) Az építmények tartószerkezeteit a vonatkozó előírások alapján úgy kell méretezni és megvalósítani, hogy feleljenek meg a rendeltetési céljuk szerinti terheléseknek és az állékonyság követelményeinek.

(2) Az építmény rendeltetésszerű használatából eredő különleges hatások (fokozott nedvesség, jelentős hőmérséklet-változások, különösen magas vagy alacsony hőmérséklet, a tervezési célnak megfelelő vegyi környezet stb.) nem okozhatnak élettartam, teherhordó képesség, hang- vagy hőszigetelő képesség csökkenést a tartószerkezetekben.

(3) Faanyagú tartószerkezeten, annak légzését gátló bevonat, burkolat nem alkalmazható.

Építési termékek építménybe történő betervezésének szabályai a 275/2013. (VII. 16.) Korm. rendelet követelményei alapján: a rendelet részletezi az építési tevékenység megvalósításához szükséges tervek készítése során az építési termék építménybe történő betervezésére vonatkozó követelményeket. Az építési termékre vonatkozó nemzeti szabvány alkalmazását úgy kell tekinteni, hogy az a rendelet követelményeinek megfelel.

Az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének szabályai: a tervező az építménybe betervezett építési termék elvárt műszaki teljesítményét

- az építési termék építményben való felhasználásának módja,
- az építési termék várható élettartama alatt az építésből, az építmény használatából és az üzemeltetéséből származó hatások,
- az építményt érő várható hatások,

- a jogszabályokban az építési termékre, valamint a tervezett épületszerkezetre vonatkozóan meghatározott követelmények és szakmai szabályok

figyelembevételével határozza meg.

Ha a tervező egy bizonyos, egyértelműen beazonosítható építési terméket jelöl meg, az egyben az elvárt műszaki teljesítmény meghatározását is jelenti, azzal, hogy ilyen esetben a termék műszaki előírásában foglalt összes teljesítménykategória lényegesnek tekintendő és az elvárt műszaki teljesítmény ezek szintje, osztálya vagy leírása.

Amennyiben a tervező az építési termékeket nem a fenti bekezdés szerint jelöli meg, hanem az építési termékekre vonatkozóan elvárt műszaki teljesítményeket határoz meg, az építészeti-műszaki dokumentáció az építménybe betervezett építési termékek elvárt teljesítményére vonatkozóan legalább a következő információt tartalmazza a tartószerkezetről:

- előregyártott építési elemek vagy késztermékek esetén anyagának megjelölését, főbb méreteit, alkalmazott terméktípusának megnevezését, amennyiben már ismert,
- a tartószerkezetnek az állékonyság és mechanikai szilárdság szempontjából legjellemzőbb elvárt teljesítményét, amennyiben azokra jogszabály vagy jogszabályban hivatkozott szabvány követelményt állapít meg,
- egyéb építményszerkezetben az építési terméknek a felhasználás szempontjából legjellemzőbb elvárt termékjellemzőit, amelyekre jogszabály vagy jogszabályban hivatkozott szabvány tűzvédelmi (pl. tűzállósági határérték, tűzvédelmi osztály), épületenergetikai (pl. hőátbocsátási tényező), zajvédelmi vagy egészségvédelmi követelményt állapít meg,
- amennyiben jogszabály, szabvány vagy a tervezési program a tervezett építmény szempontjából közegészségügyi, biztonsági vagy más követelményeket tartalmaz, akkor a követelmények teljesítéséhez szükséges mértékben és részletezettséggel kell megadni az alkalmazott építési termékek elvárt teljesítményét.

### 3. MELLÉKLET

#### Épületgépészeti munkarészek

	Tervezői nyilatkozat	Műszaki leírás hőtechnikával	Műszaki leírás hőtech.-val, audittal	Összehasonlító vizsgálat (alternatívák)	ERT	Tervdokumentáció	Költségv.
Tervezési program, előkészítés	-	*Feladat Meghatározás	*Feladat Meghatározás	-	*Előzetes vázlatos	-	-
Tanulmány / vázlattevé	-	*Átfogó leírás	*Átfogó leírás audittal	*Energiaellátási alternatívák előzetesen elemzve	*Alternatívák vázlatjai	-	*Beclsés
Vázlattevé jóváhagyása (Megbízó)	*	*Részletes, komplex leírás	*Részletes komplex leírás audittal	*Alternatívák vizsgálata, összehasonlítás, elemzés	*Választott (jóváhagyott) alternatíva részletezése	-	*Beclsés a választott alternatívára
KEOP, KEHOP (vagy más) energetikai pályázati anyag	*	-	*Hőtechnikai vizsgálatok, elemzés, javaslatok	*Energiaellátási változatok, megújuló energiák vizsgálata, meglévő intézmények fogyasztói számláinak ellenőrzése, elemzése	*Javasolt energetikai koncepció részletes kidolgozása, összehasonlítások számított és grafikus bemutatása, megtérülés vizsgálat	*Építési, környezeti, geotechnikai, stb. hatósági engedélyezési tervdokumentációk, előzetes szakhatósági engedélyek beszerzése	*Munkane menkénti tételes árazott ajánlatok költségvetései
Engedélyezési tevé	*	*	*	*Jóváhagyott energetikai alternatíva fűtés-, hűtés-, légtechnikai rendszerei hőhasznosítási lehetőségei	○ A jóváhagyott komplex vizsgálatból kiadódó részletes ERT	○ Alaptervek, szerz.-ben rögzített tervek	○ Beclsés
Engedélyezési tervek (megújuló)	*	-	*	*Jóváhagyott megújuló energia hasznosítás engedélyezési elemzése, vizsgálata	*Megújuló és kimerülő energiarendszerek együttes ERT-je	*Bányakapitányügyi, geotechnikai eng., környezetvédelmi szakhatósági eng. dok.	○ Beclsés
Kiviteli tevé kimerülő energetikai rendszerrel	*	*Részletes, elemzésekkel komplex	-	-	○Részletes, fűtés-, hűtés-, légtechnikai, technológiai áttekintő tevé	*Valamennyi épületgépészeti szakági és energetikai komplett	*Tételes, költségv. árazatlan ○Árazott
Kiviteli tevé megújuló ill. kombinált energetikai rendszerrel	*	-	*Részletes komplex, megújuló energiák vizsgálati eredményeivel	-	*Részletes, megújuló és kimerülő energiaszámítás kapcsolatát is tartalmazó	*Valamennyi épületgépészeti szakági és energetikai komplett	*Tételes, költségv. árazatlan ○Árazott

Jelmagyarázat:

Zöld mező: Tervdokumentációk jelenlegi tartalma (a MÉDI díjszámítással figyelembe vett tartalom)

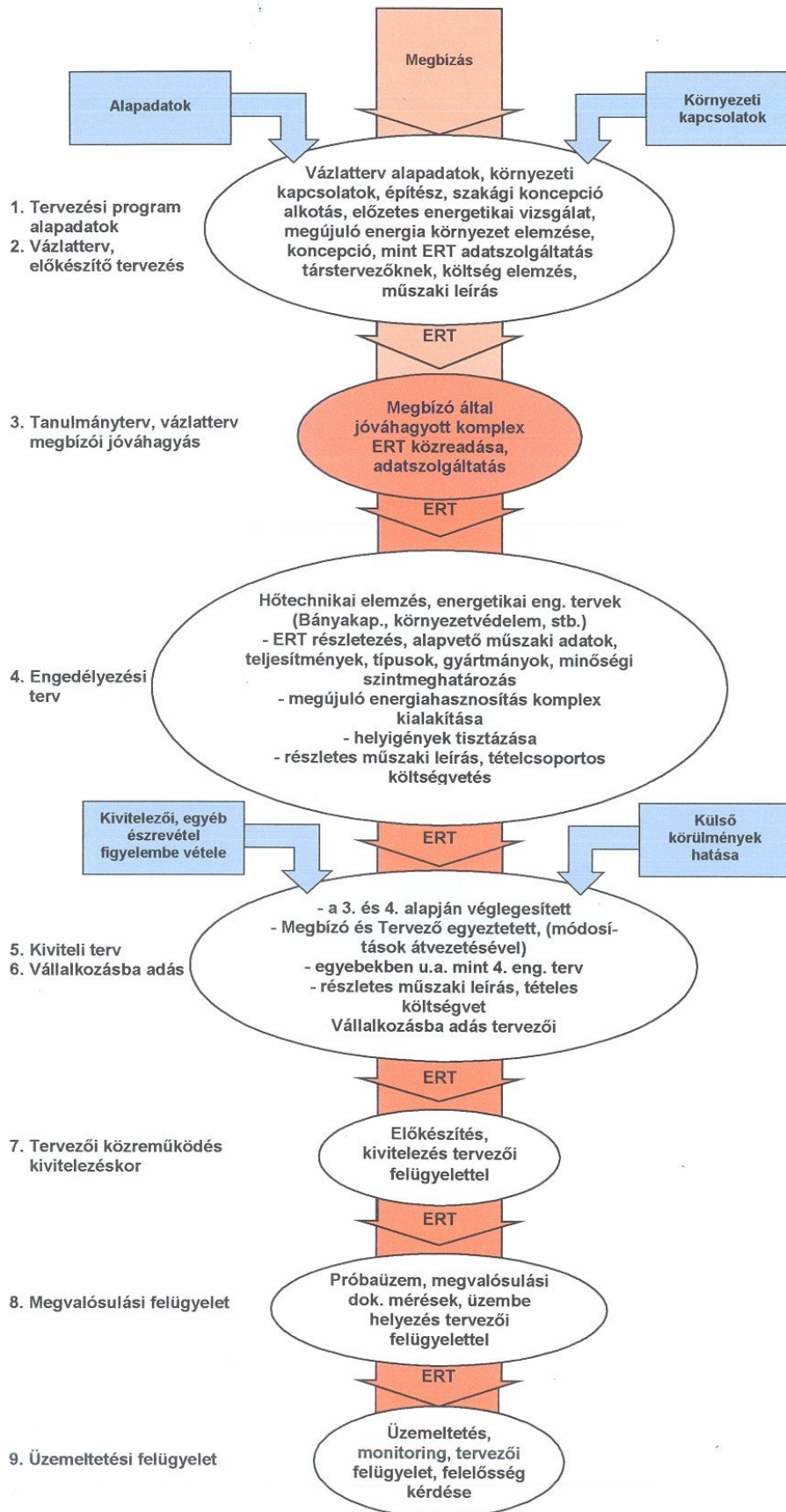
Sárga mező: Új szemléletű, külön megrendelésre készülő tartalom növekmény. A tervezési díj megállapítása tárgyalásos alapon.

\* : Kötelező tevékenység

○ : Kötelező tevékenység hozzárendelt tervezési díjjal (díjajánlás összeállítása a táblázatban)

Megjegyzés: Minden további tervezői közreműködés külön díjajánlat szerint.

## A feladatsor áttekinthetőségét megkönnyítő - az ERT, mint a teljes folyamatban végigfutó alaptervként szereplő – folyamatábra



## 4. MELLÉKLET

### Épületvillamossági munkarészek

	Aláíró lap - Címlap	Tartalom- jegyzék	Műszaki leírás	Rajzdokumentáció tervek, tervlapok	Árazatlan kölségvetés kiírás
Tervezési program			X		
Vázlatteví, előteví		X	X	X (szerződés szerint)	
Építteví jótáhtyási teví		X	X	X	X (becslés)
Pályázati tevík	pályázati kiírás szerint				
Építési engedélyezési teví			X		
Szakhatósági engedélyezési dokumentáció	X		X		
Ép. eng. tevíre vonatkozó kiegészítő kölségvetés				X (szerződés szerint)	X
Ajánlati teví / Tender teví	X	X	X	X	X
Kivitelezési teví	X	X	X	X	X
Épületen kívüli villamos tevík	X	X	X	X	X
Épületen belüli különleges világítási tevík	X	X	X	X	X
Villamos elektromágneses zavarvédelmi és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem tevíi	X	X	X	X	X
Szolgáltatói hálózattal kapcsolatos villamos védelmi beállítási tevík	X	X	X	X (előírás szerint)	
Villamos elosztók gyártási tevíi		X		X	X (anyaglista)
Részletes kábelezési tevík		X	X	X	
Épületszerkezetekben előre elhelyezendő villamos védősövezési tevík, villamos készülékek és szerelvények földém és falnézeti tevíi		X	X	X	X (szerződés szerint)
Részletes berendezés és készülékspec. működtetési és vezérlési tevík		X	X	X	
Nem építésügyi engedélyezési eljárások tárgyát képező dokumentációk	vonatkozó előírás szerint				
Megvalósulási tevík	X	X	X	X	

Jelmagyarázat:

X: a dokumentum a tevídokumentáció része

Szürke rész: alapszolgáltatás

## 5. MELLÉKLET

### 5./A) ÉPÍTÉSÜGYI TŰZVÉDELMI MUNKARÉSZEK TARTALMA

#### 1. Általános követelmények

1.1. A jogszabályok, szabványok, irányelvek előírásainak betartása alól a vonatkozó jogszabályok által szabályozott esetben és módon eltérési engedély is kérhető – mely esetben az arra jogosult hatóság határozatát a tervdokumentációhoz csatolni kell. A kötelező érvényű előírástól eltérő műszaki megoldás akkor tervezhető, ha az legalább azonos biztonságot nyújt és ezt a tervező az előírt módon igazolja (a tűzvédelemben a jogszabályok helyenként nem keret jellegűek, hanem konkrét műszaki megoldásokat határoznak meg. Ezek alól gyakran kell eltérni, melyre az adott jogszabály maga ad lehetőséget. OTSZ 2. § (2)).

1.2. A magyar előírásoktól eltérő előírás, szabályrendszer (pl. külföldi szabványok) alkalmazása magyarországi felhasználás esetén csak akkor engedhető meg, ha:

- a) a Megrendelő ezt kifejezetten kérte (írásban), vagy
- b) jogszabályban rögzített esetekben ehhez az illetékes Hatóság is hozzájárult vagy ha
- c) magyar előírás nem áll rendelkezésre.

A fentiek alapján alkalmazandó előírás, szabályrendszer sem határozhat meg alacsonyabb szintű biztonsági követelményeket, mint ami a magyar előírások szerint szükséges lenne.

1.3. A tervdokumentációban tett megállapítások, követelményekre, teljesítményekre vonatkozó adatok a tervező megítélése illetve a Megrendelő igénye szerint egyaránt származtatható normatívák, táblázatok útján, vagy számítások eredményeként. Normatívák, táblázatok alkalmazása esetén azok forrását jelölni kell.

1.4. Számítások alkalmazása esetén legalább a számítások bemeneti adatait, tényezőit, számítási paramétereit, a számítás módszerét, a számítás érvényességi tartományát, a számításra használt eljárás vagy szoftver megnevezését (verzió számát és szükség esetén a validálására vonatkozó információkat), valamint a számítás végeredményét ismertetni kell.

1.5. Az alkalmazott számításnak az engedélyező hatóság, szabvány, vagy mérnökkamara által elfogadott elveken kell alapulnia (előírásból következő számítás), vagy rendelkeznie kell az adott célra kibocsátott megfelelőségi tanúsítvánnyal (pl. méretező program), vagy hatósági jóváhagyással.

1.6. A tervező az építménybe betervezett építési termék elvárt műszaki teljesítményét

- a) az építési termék építményben való felhasználásának módja,
- b) az építési termék várható élettartama alatt az építésből, az építmény használatából és az üzemeltetéséből származó hatások,
- c) az építményt érő várható hatások, és
- d) a jogszabályokban az építési termékre, valamint a tervezett építményszerkezetre vonatkozóan meghatározott követelmények és szakmai szabályok figyelembevételével határozza meg.

#### **2. Az építési és a fennmaradási engedélyezési eljáráshoz, valamint a jogszabály, szabvány előírása alóli eltérés engedélyezési eljárása esetén készülő építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma - alapszolgáltatásként**



## 2.1. Címlap

## 2.2. Tartalomjegyzék

## 2.3. Műszaki leírás

A tűzvédelemmel összefüggő megfontolásokat és követelményeket a helyes – a tűzvédelmi koncepcióval összhangban történő – tovább tervezéshez szükséges mértékig ismertetni kell – szükség esetén utalással a szakági dokumentációkra, a kivitelezési tervben részletesen kidolgozandó megoldásokra, illetve a kivitelezői tennivalókra és felelősségre.

### 2.3.1. Előzmény

A tervezési folyamat előzményei (korábbi beruházások, engedélyek, egyeztetések) a meglévő és a szomszédos építmények releváns adatai (rendeltetés, tűzveszélyességi osztály, szintszám, tűzállósági fokozat, tűzszakaszok, tűztávolságok, stb.).

Tűzoltó szakhatósági egyeztetések elvégzése, a szakhatósági egyeztetésekről emlékeztető felvétele és csatolása.

### 2.3.2. A technológia tűzvédelmi vonatkozásai

A tevékenység tűzvédelmi szempontú ismertetése.

Robbanásveszélyes anyagok, technológiák jelenléte.

### 2.3.3. Az építmények rendeltetése, kockázata

Az építménynek és tűzszakaszainak a jogszabályokban – elsősorban az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban – használt fogalmak szerinti kategorizálása a benne folytatott tevékenységek, a szintmagasságok, a befogadóképesség és a tárolt (tárolható) anyagok és mennyiségük, stb. alapján.

### 2.3.4. Elhelyezés

A létesítmény (telephely) és az építmények valamint környezetük tűzvédelmi kapcsolata.

Tűztávolságok, telepítési távolságok

Tűz áttérjedést befolyásoló körülmények.

### 2.3.5. Az építmények építészeti - tűzvédelmi jellege

Az építménynek és tűzszakaszainak a jogszabályokban – elsősorban az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban – használt fogalmak szerinti kategorizálása az építészeti jelleg, a szintszám, a tűzszakaszolás, stb. alapján.

### 2.3.6. Tűzveszélyességi osztályba sorolás, robbanásveszélyes zónák

Tűzszakaszonkénti, épületenkénti összesített tűzveszélyességi osztályba sorolás.

Robbanásveszélyes zónák előfordulása esetén ezek helyének legalább helyiség szintű beazonosítása.

### 2.3.7. Tűzállósági fokozat, tűzvédelmi teljesítmény-jellemzők

A tervezéssel érintett építmény, tűzszakasz tűzállósági fokozatának és az alkalmazott építményszerkezetek előírt tűzvédelmi tulajdonságainak, minimális tűzvédelmi teljesítmény jellemzőinek meghatározása.

### 2.3.8. Tűzszakaszolás

Az építmények tűzszakaszainak tervezett és megengedett területe.

#### 2.3.9. Tűzgátló elválasztások

Tűzszakaszon belül is tűzgátló elhatárolást igénylő helyiségek.

A tűz tűzszakaszok közötti valamint tűzszakaszon belüli terjedésének akadályozása céljából beépített tűzgátló építményszerkezetek, berendezések elhelyezkedése és az anyagaikra, kialakításukra vonatkozó teljesítmény követelmények.

#### 2.3.10. Füstelvezetés, füstszakaszolás

A füstelvezetésre kötelezett helyiségek, terek elhelyezkedése, kialakítása.

A füstszakaszok megengedett méretei, a tervezett füstszakaszok elhelyezkedése, mérete.

#### 2.3.11. Füstgátló elválasztások

A füstszakaszok elhatárolása, a füst terjedésének céljából beépített füstgátló építményszerkezetek, berendezések elhelyezkedése és anyagaikra, kialakításukra vonatkozó teljesítmény követelmények meghatározása.

#### 2.3.12. Kiürítés, menekülés

A kiürítési koncepció meghatározása.

A kiürítés, menekülés normatív és számított időtartamainak megállapítása.

A kiürítésre, menekülésre számításba vett útvonalak kijelölése és a lényeges teljesítmény követelmények meghatározása.

#### 2.3.13. Felvonók

Felvonók tűzeseti funkciójának meghatározása.

Felvonók tűzeseti vezérlésének meghatározása.

A liftaknák, és lift üzemi helyiségek kialakításának tűzvédelmi követelményei.

#### 2.3.14. Hasadó- és hasadó-nyíló felületek

A hasadó- és hasadó-nyíló felületek elhelyezkedésének ismertetése.

A hasadó- és hasadó-nyíló felületek minimális megnyílási nyomásának, méreteinek meghatározása.

#### 2.3.15. Elfolyásgátló terek

Az elfolyásgátló terek védelmi céljának, elhelyezkedésének ismertetése.

#### 2.3.16. Csatornázás

A csatornarendszer kialakításával kapcsolatos tűzvédelmi követelmények ismertetése.

#### 2.3.17. Fűtés, hűtés

A fűtési, hűtési rendszer elvi ismertetése.

A fűtő/hűtő berendezés üzemanyaga és becsült teljesítményének ismertetése.

Tüzelő berendezés alkalmazása esetén a tüzelőanyag ellátó rendszer, az égési légellátás és a füstgáz elvezető rendszer tűzvédelmi követelményeinek ismertetése.

#### 2.3.18. Szellőzés

A helyiségek szellőzési rendszerének elvi ismertetése.

A szellőző rendszerek kialakításával kapcsolatos tűzvédelmi követelmények.

A vész-szellőzés szükségességének, vezérlésének meghatározása.

#### 2.3.19. Hő- és füstelvezetés

Hő- és füstelvezető rendszerek szükségességének, helyének, működési elvének (gravitációs, gépi, vegyes) meghatározása.

A füstmentes levegőréteg szintjének meghatározása.

A hő és füst szabadba vezetési helyeinek, valamint a légutánpótlás helyeinek és működési módjának meghatározása.

A gravitációs hő- és füstelvezető illetve légutánpótló minimális hatásos nyílásfelület méreteinek meghatározása.

A gépi hő- és füstelszívó, illetve légutánpótló berendezések elszívott illetve befűjt légteljesítményének meghatározása.

A működtetési módok meghatározása.

Más beépített tűzvédelmi berendezésekkel történő együttműködés módjának meghatározása.

#### 2.3.20. Elektromos rendszer

Az építmény villamos megtáplálásának, villamos hálózati rendszerének elvi ismertetése.

Az építmény központi és tűzszakaszonkénti tűzeseti lekapcsolási lehetőségeinek, kapcsolási helyeinek ismertetése.

A tűzvédelmi- és a tűz esetén működtetendő berendezések elektromos ellátásának tűzvédelmi követelményei.

A tűz esetén is feszültség alatt maradó vezetékek, berendezések védelmi módszereinek ismertetése.

A tűzvédelmi célú megvilágítási igények és követelmények megállapítása.

#### 2.3.21. Elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem

Az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem tűzvédelmi célú szükségességének berendezés illetve térrész szintű megállapítása.

#### 2.3.22. Villámvédelem

A villámvédelem szükségességének, lehetséges kialakítási módjának megállapítására és annak tervezőjére való utalás.

#### 2.3.23. Gázérzékelők

A gáz(gőz)koncentráció érzékelőkkel tűzvédelmi célból védett terek meghatározása.

A kapcsolódó (szükséges) vezérlések meghatározása.

#### 2.3.24. Beépített tűzjelző berendezés

Az automatikusan működő beépített tűzjelző berendezés szükségességének meghatározása.

A minimális védelmi szint és védelmi jelleg meghatározása.

A tűzjelző központ helyének meghatározása.

Az elvárt tűzvédelmi vezérlések meghatározása.

#### 2.3.25. Beépített tűzoltó berendezés

Az automatikusan működő beépített tűzoltó berendezés szükségességének, a védendő terek, továbbá a védelmi szint és mód meghatározása.

A beépített tűzoltó berendezés fajtájának (oltóanyag, működési elv) meghatározása.

#### 2.3.26. Tűzoltó készülék

Az építmény védelmére telepítendő tűzoltó készülékek oltóanyagára vonatkozó javaslat.

#### 2.3.27. Biztonsági jelzések

A menekülési útirány jelző rendszer szükségessége és kialakításának követelményei.

Az építménybe telepítendő biztonsági jelzés fajták meghatározása.

#### 2.3.28. Oltóvíz ellátás

A szükséges oltóvíz intenzitás meghatározása.

Az oltóvíz biztosítás szükséges időtartamának, minimális nyomásának megállapítása.

A külső oltóvíz biztosítás módjának és a biztosítás helyének meghatározása.

A fali tűzcsap hálózat létesítési követelményének megállapítása.

A fali tűzcsapok telepítési helyének meghatározása.

#### 2.3.29. Tűzoltási megközelítés, felvonulási terület, egyéb beavatkozási feltételek.

A tűzoltósági járművek megközelítési útvonalának megállapítása.

A tűzoltási-, felvonulási terület szükségességének megállapítása.

A tűzoltási-, felvonulási terület kialakítási követelményeinek megállapítása, a tűzoltósági járművek felállítási helyének meghatározása.

A tűzoltóság behatolási helyeinek meghatározása.

A mentési ablakok kijelölése, minimális méretének meghatározása.

A tűzoltósági kulcsszéf létesítési kötelezettségének megállapítása, a kulcsszéf helyének meghatározása.

A tűzoltósági beavatkozási központ helyének és a kialakítás követelményeinek meghatározása.

#### 2.3.30. Tűzoltóság riasztása, kommunikáció

A tűzjelzés és az épületen belüli riasztás eszközeinek meghatározása.

### 2.4. Mellékletek

Az alábbi munkarészeket mellékletként kell csatolni (ha vannak):

#### 2.4.1. Hatósági-szakhatósági engedélyek

#### 2.4.2. Eltérési engedélyek

#### 2.4.3. Hatósági, szakhatósági konzultációk emlékeztetői

2.4.4. Az alábbi munkarészeket akkor kell mellékletben szerepeltetni, amikor terjedelmi okokból a műszaki leírásban nem férnek el.

2.4.4.1. Épületenként, tűzszakaszonként (indokolt esetben szintenként, helyiségenként) részletezett tűzveszélyességi osztályba sorolás (a fő rendeltetésre jellemzőnél veszélyesebb, valamint a speciális kialakítást igénylő helyiségek ismertetésével).

2.4.4.2. Az alkalmazott építményszerkezetek előírt tűzvédelmi tulajdonságainak, minimális tűzvédelmi teljesítmény jellemzőinek meghatározása.

2.4.4.3. Hasadó, illetve hasadó - nyíló felület szükséges nagyságának kiszámítása

2.4.4.4. Kiürítés számítás

### 2.5. Rajzi munkarészek

A rajzi munkarészek tartalma megjeleníthető önálló tűzvédelmi tervrajzokon, vagy az érintett szaktervezővel való megállapodás alapján az építészeti rajzokon. Közös rajzi megjelenítés esetén a Rajzpecséten fel kell tüntetni az építész és a tűzvédelmi tervező adatait is.

2.5.1. Tűzvédelmi helyszínrajz, melyen fel vannak tüntetve legalább az alábbiak:

- az engedélyezéssel érintett építmény és annak telke, címe, helyrajzi száma,
- a szomszédos telkek, építmények és közterületek címe, helyrajzi száma,
- a megközelítést biztosító utak,
- az oltóvíz biztosítására számításba vehető meglévő, illetve létesítendő vízforrások,
- az engedélyezéssel érintett és a szomszédos építmények közti távolságok.

2.5.2. Tűzvédelmi alaprajz(ok), valamint szükség szerint homlokzati rajzok és metszetrajzok. Ezekben legalább az alábbiakat kell ábrázolni:

- a tűzszakasz-határokat,
- tűzgátló szerkezetekkel körülhatárolt területek határait,
- homlokzati és tető tűzterjedés gátak helyét,
- menekülésre számításba vett útvonalakat, nyílászárókat,
- füstszakasz határok helyét,
- a beépített tűzvédelmi berendezések központjainak helyét,
- a beavatkozási központ, kulcsszéf helyét,
- továbbá az épület funkciójából adódó a tűzvédelmi koncepció megértéséhez valamint az épülettel szemben támasztott tűzvédelmi követelmények rögzítéséhez szükséges tűzvédelmi sajátosságokat.

### **3. Az építészeti-műszaki kivitelezési tervdokumentációk építésügyi tűzvédelmi munkarészei**

#### **3.1. Általános követelmények**

3.1.1. A kivitelezési dokumentáció tartalma nem térhet el a jogerős hatósági engedélyben és a hozzá tartozó, jóváhagyott és engedélyezési záradékkal ellátott építészeti-műszaki dokumentációban foglaltaktól vagy a tudomásulvételhez mellékelte dokumentáció tartalmától kivéve, ha maga az eltérés nem építési engedélyhez vagy tudomásulvételhez kötött építési tevékenység. Az eltérés azonban nem eredményezheti sem a tervre vonatkozó jogszabályokban, szabványokban rögzített védelmi szint, sem az előírt teljesítmény jellemzők csökkenését.

3.1.2. Ha a tervezési program vagy az építési engedélyezési építészeti-műszaki dokumentáció nem vagy nem teljes körűen tartalmaz információt az alkalmazandó építési termékek elvárt műszaki teljesítményére vagy azok nem felelnek meg a szabványokban vagy jogszabályokban foglalt követelményeknek, a kivitelezési terveket készítő tervező az építményre vonatkozó alapvető követelmények teljesülése érdekében jogosult az elvárt teljesítményadatokat az építési termék építménybe való betervezésének vonatkozó rendeletben leírt szabályai szerint történő módosítására.

3.1.3. A kivitelezési terv készítés során el kell látni a társ szaktervezőket azon információkkal, melyek a saját terveik tűzvédelmileg helyes megalkotásához szükségesek. Egyben kontrollálni is szükséges a társ szakági terveket annak

érdekében, hogy az építmény a tűzvédelmi koncepcióban meghatározott biztonsági szinten valósuljon meg.

- 3.1.4. A kötelező érvényű előírástól eltérő műszaki megoldás akkor tervezhető, ha az legalább azonos biztonságot nyújt és ezt a tervező az előírt módon igazolja. A jogszabályok, szabványok, irányelvek előírásainak betartása alól a vonatkozó jogszabályok által szabályozott esetben és módon eltérési engedély is kérhető – mely esetben az arra jogosult hatóság határozatát a tervdokumentációhoz csatolni kell.
- 3.1.5. A magyar előírásoktól eltérő előírás, szabályrendszer (pl. külföldi szabványok) alkalmazása magyarországi felhasználás csak akkor engedhető meg, ha:
  - a) a Megrendelő ezt kifejezetten kérte (írásban), vagy
  - b) jogszabályban rögzített esetekben ehhez az illetékes Hatóság is hozzájárult vagy ha
  - c) magyar előírás nem áll rendelkezésre.A fentiek alapján alkalmazandó előírás, szabályrendszer sem határozhat meg alacsonyabb szintű biztonsági követelményeket, mint ami a magyar előírások szerint szükséges lenne.
- 3.1.6. A tervdokumentációban tett megállapítások, követelményekre, teljesítményekre vonatkozó adatok a tervező megítélése illetve a Megrendelő igénye szerint egyaránt származtatható normatívák, táblázatok útján, vagy számítások eredményeként. Normatívák, táblázatok alkalmazása esetén azok forrását jelölni kell.
- 3.1.7. Számítások alkalmazása esetén legalább a számítások bemeneti adatait, tényezőit, számítási paramétereit, a számítás módszerét, a számítás érvényességi tartományát, a számításra használt eljárás vagy szoftver megnevezését (verzió számát és szükség esetén a validálására vonatkozó információkat), valamint a számítás végeredményét ismertetni kell.
- 3.1.8. Az alkalmazott számításnak az engedélyező hatóság, szabvány, vagy mérnökkamara által elfogadott elveken kell alapulnia (előírásból következő számítás) , vagy rendelkeznie kell az adott célra kibocsátott megfelelőségi tanúsítvánnyal (pl. méretező program), vagy hatósági jóváhagyással.
- 3.1.9. A tűzvédelmi célból betervezett és beépített szerkezetek, berendezések és elemeik feleljenek meg a vonatkozó műszaki követelménynek, vagy azzal legalább egyenértékű biztonságot nyújtsanak. A jogszabályban meghatározott esetek kivételével (pl. természetes építőanyagok) kizárólag jóváhagyott (megfelelőségi tanúsítvánnyal vagy engedéllyel illetve teljesítmény-nyilatkozattal rendelkező) építési termékek, rendszer elemek és oltóanyagok tervezhetők és építhetők be.
- 3.1.10. Az alábbi tartalmi követelményeket a tervdokumentáció tárgyát képező épületre, a vonatkozó építési engedélybe és egyéb hatósági határozatokba foglalt tűzvédelmi követelmények figyelembevételével kell adaptálni.
- 3.1.11. A tűzvédelemmel összefüggő műszaki megoldásokat a tűzvédelmi koncepcióval összhangban történő, helyes megvalósításhoz szükséges mértékig ismertetni kell. Szükség esetén utalással a szakági dokumentációkra, illetve a kivitelezői tennivalókra és felelősségre.

## **3.2. Kivitelezési terv építésügyi tűzvédelem munkarész tartalma – alapszolgáltatásként**

### 3.2.1. Címlap

### 3.2.2. Tartalomjegyzék

### 3.2.3. Műszaki leírás

#### 3.2.3.1. Előzmény

A tervezési folyamat és az engedélyezési eljárás előzményei (korábbi beruházások, engedélyek, egyeztetések) a meglévő és a szomszédos építmények releváns adatai (rendeltetés, tűzveszélyességi osztály, szintszám, tűzállósági fokozat, tűzszakaszok, tűztávolságok, stb.). Az építési engedélybe foglalt tűzvédelmi szakhatósági kikötések és ha volt eltérési engedély, az engedélyező határozat által meghatározott tűzvédelmi követelmények.

#### 3.2.3.2. A technológia tűzvédelmi vonatkozásai

A tevékenység tűzvédelmi szempontú ismertetése.

Robbanásveszélyes anyagok, technológiák jelenléte.

#### 3.2.3.3. Az építmények rendeltetése, kockázati kategorizálása

Az építménynek és tűzszakaszainak a jogszabályokban – elsősorban az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban – használt fogalmak szerinti kategorizálása a benne folytatott tevékenységek, a befogadóképesség és a tárolt (tárolható) anyagmennyiségek, stb. alapján.

#### 3.2.3.4. Telepítés

A létesítmény (telephely) és az építmények valamint környezetük tűzvédelmi kapcsolata, tűztávolságok, telepítési távolságok tűz áttérjedést befolyásoló körülmények.

#### 3.2.3.5. Az építmények építészeti - tűzvédelmi jellege

Az építménynek és tűzszakaszainak a jogszabályokban – elsősorban az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban – használt fogalmak szerinti kategorizálása az építészeti jelleg, a szintszám, a tűzszakaszolás, stb. alapján.

#### 3.2.3.6. Tűzveszélyességi osztályba sorolás, robbanásveszélyes zónák

Tűzszakaszonkénti, épületenkénti összesített tűzveszélyességi osztályba sorolás.

#### 3.2.3.7. Tűzállósági fokozat, tűzvédelmi teljesítmény-jellemzők

A tervezéssel érintett építmény, tűzszakasz tűzállósági fokozatának megállapítása.

Az alkalmazott építményszerkezetek típusa, előírt és tényleges tűzvédelmi tulajdonságainak bemutatása.

Az alkalmazott építményszerkezetekre vonatkozó tűzvédelmi teljesítmény jellemzők ismertetése, megállapítása történhet gyártói nyilatkozat, EK határozat, megfelelőségi igazolás alapján.

#### 3.2.3.8. Tűzszakaszolás

A tűzszakaszolás rendjének meghatározása.

A tűzszakaszok lényeges adatainak (szintszám, alapterület, befogadóképesség) és térbeli elhelyezkedésének meghatározása, ismertetése.

#### 3.2.3.9. Tűzgátló elválasztások

A tűzszakaszok elhatárolására beépülő szerkezetek elhelyezkedése, típusa, teljesítmény jellemzői, helyes kivitelezéshez szükséges útmutatások (épületen belül és kívül).

A tűzszakaszon belül tűzgátló elhatárolást igénylő helyiségeknél a tűzgátló elhatárolásra beépülő szerkezetek elhelyezkedése, típusa, teljesítmény jellemzői, helyes kivitelezéshez szükséges útmutatások.

A tűz tűzszakaszon belüli tűzterjedés gátlása céljából beépített tűzgátló építményszerkezetek, berendezések elhelyezkedése típusa, teljesítmény jellemzői, kialakításukra vonatkozó követelmények.

#### 3.2.3.10. Füstelvezetés, füstszakaszolás

A hő- és füstelvezetésre kötelezett helyiségek, terek meghatározása.

A füstszakaszok kialakításával kapcsolatos előírások (méretek, elhatárolások, füstelvezetés és légpótlás kialakítása és működési mechanizmusa, vezérlése, stb.) teljesülésének igazolása.

A hő- és füstelvezető rendszer elemeinek típusa, teljesítmény jellemzői, helyes beépítésükhöz szükséges információk.

A hő- és füstelvezetésben érintett társtervezők részére szükséges adatok.

#### 3.2.3.11. Füstgátló elválasztások

A füstszakaszok elhatárolása a füst terjedésének céljából beépített füstgátló építményszerkezetek, berendezések típusa, teljesítmény jellemzői, elhelyezkedése és helyes kialakításukra vonatkozó útmutatások.

#### 3.2.3.12. Kiürítés, menekülés

A kiürítésre, menekülésre számításba vett útvonalak, nyílászárók meghatározása és biztonságos kialakításuk ellenőrzése – összhangban a jóváhagyott engedélyezési terv kiürítési koncepciójával.

#### 3.2.3.13. Felvonók

Felvonók tűzeseti funkciója, tűzeseti vezérlésének követelményeinek meghatározása, teljesülésük kontrollálása.

A felvonófülkék, liftaknák, és lift üzemi helyiségek kialakítása során beépülő szerkezetek típusa, teljesítmény jellemzői és helyes kialakításukra vonatkozó tűzvédelmi követelmények megállapítása és kontrollálása.

#### 3.2.3.14. Hasadó- és hasadó-nyíló felületek

A hasadó- és hasadó-nyíló felületek elhelyezkedésének, típusának, méreteinek, teljesítmény jellemzőinek, kialakításának ismertetése, helyes beépítésükhöz szükséges útmutatás.

#### 3.2.3.15. Elfolyásgátló terek

Az elfolyásgátló terek elhelyezkedésének, védelmi céloknak megfelelő kialakításának ellenőrzése.

#### 3.2.3.16. Csatornázás

A csatornarendszer kialakításával kapcsolatos tűzvédelmi követelmények teljesítésére beépülő szerkezetek típusának, teljesítmény jellemzőinek, kialakítási módjuk ismertetése.

#### 3.2.3.17. Fűtés, hűtés



A fűtési, hűtési rendszer tűzvédelmet befolyásoló tulajdonságainak, adatainak (pl. teljesítmény, égési levegő szükséglet, füstgázvezető rendszer, stb.) ismertetése.

#### 3.2.3.18. Szellőzés

A helyiségek szellőzési rendszerének tűzvédelmet befolyásoló tulajdonságainak, adatainak (pl. teljesítmény, égési levegő szükséglet, stb.) ismertetése

A szellőző rendszerek kialakításával kapcsolatos tűzvédelmi követelmények teljesítésére beépülő szerkezetek típusának, teljesítmény jellemzőinek, kialakítási módjuk ismertetése, kontrollálása.

A vész-szellőzés vezérlésének ismertetése.

#### 3.2.3.19. Hő- és füstelvezetés

Hő- és füstelvezető rendszerek helyének, működési elvének (gravitációs, gépi, vegyes) ismertetése.

A füstmentes levegőréteg szintjének meghatározása, füstterjedést gátló szerkezetek meghatározása.

A hő- és füstelvezető illetve légutánpótló geometriai nyílásfelület méretezése, méreteinek, szerkezeteinek társ szakági tervezővel közösen történő meghatározása, betervezésük kontrollálása.

A hő és füst szabadba vezetési helyeinek, valamint a légutánpótlás helyeinek és működési módjának meghatározása, típus és teljesítmény jellemzők ismertetése.

A hatásos hő- és füstelszívó, illetve légutánpótló berendezések elszívott illetve befűjt légteljesítményének, a gépi légszállítási rendszer társ szakági tervezővel közösen történő meghatározása, betervezésük kontrollálása.

A vezérlési helyek, távműködtetési módok, működéshez szükséges energiaellátás társ szakági tervezővel közösen történő meghatározása, betervezésük kontrollálása.

Más beépített tűzvédelmi berendezésekkel történő együttműködés módjának, kialakításának meghatározása, betervezésük kontrollálása.

#### 3.2.3.20. Elektromos rendszer

Az építmény központi és tűzszakaszonkénti tűzeseti lekapcsolási lehetőségeinek, kapcsolási helyeinek ismertetése, kontrollálása.

A tűzvédelmi- és tűz esetén működtetendő berendezések elektromos ellátásának tűzvédelmi követelményei teljesítése érdekében beépülő szerkezetek, berendezések ismertetése, ellenőrzése.

A tűz esetén is feszültség alatt maradó vezetékek, berendezések védelmi módszereinek és a beépülő szerkezeteknek ismertetése, ellenőrzése.

A tűzvédelmi célú megvilágítási igények betervezésének kontrollálása.

#### 3.2.3.21. Elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem

Az elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem tűzvédelmi célú szükségességének berendezés illetve térrész szintű megállapítása. Szakági tervekben való megjelenésének kontrollálása.

#### 3.2.3.22. Villámvédelem

A villámvédelem helyes kialakításához szükséges tűzvédelmi adatok szolgáltatása.

#### 3.2.3.23. Gázérzékelők

A gáz(gőz)koncentráció érzékelőkkel tűzvédelmi célból védett terek meghatározása.

A kapcsolódó (szükséges) vezérlések meghatározása, a beépülő berendezések típusának ismertetése.

Utalás arra, hogy e berendezésről önálló tervfejezet készül.  
Az engedélyezési tervben előírányzott vezérlések betervezésének kontrollálása.

#### 3.2.3.24. Beépített tűzjelző berendezés

Utalás arra, hogy e berendezésről önálló tervfejezet készül.  
Az engedélyezési tervben előírányzott vezérlések, átjelzések, más tűzvédelmi rendszerrel való kapcsolatok betervezésének kontrollálása.

#### 3.2.3.25. Beépített tűzoltó berendezés

Utalás arra, hogy e berendezésről önálló tervfejezet készül.  
Az engedélyezési tervben előírányzott vezérlések, más tűzvédelmi rendszerrel való kapcsolatok betervezésének kontrollálása.

#### 3.2.3.26. Biztonsági jelzések

A menekülési útirány jelző rendszer kialakításának módja és a kapcsolódó helyes kivitelezéshez szükséges követelmények teljesülésének kontrollálása.  
Az építménybe telepítendő biztonsági jelzési fajták meghatározása.

#### 3.2.3.27. Oltóvíz ellátás

A szükséges oltóvíz intenzitás meghatározása, az oltóvíz biztosítás, minimális nyomásának, időtartamának megállapítása.  
A külső oltóvíz biztosítás fajtájának és az oltóvízforrás(ok) helyének, kialakításának kontrollálása.  
A fali tűzcsapok helyének, típusának, a kialakítás követelményeinek kontrollálása.

#### 3.2.3.28. Tűzoltási megközelítés, felvonulási terület, egyéb beavatkozási feltételek.

A tűzoltósági járművek megközelítési útvonalának kontrollálása.  
A tűzoltási-, felvonulási terület szükségességének helyének, kialakítási követelményeinek kontrollálása.  
A tűzoltósági járművek felállítási helyének meghatározása.  
A tűzoltóság behatolási helyeinek meghatározása, a mentési ablakok kijelölése, és típusának ellenőrzése.  
A tűzoltósági kulcsház létesítési kötelezettségének megállapítása, a kulcsház helyének, típusának, vezérlésének meghatározása, szakági tervekben való beépülésének kontrollálása.  
A tűzoltósági beavatkozási központ helyének, szükséges berendezéseinek és a kialakítás követelményeinek meghatározása, szakági tervekben való beépülésének kontrollálása.

#### 3.2.3.29. Tűzoltóság riasztása, kommunikáció

A tűzjelzés és az épületen belüli riasztás módjának, eszközeinek meghatározása. A beépülő eszközök ismertetése.

#### 3.2.3.30. Kivitelezési munkák tűzvédelme

Az építőipari kivitelezés közben betartandó tűzvédelmi előírások ismertetése.

### 3.2.4. Mellékletek

Az alábbi munkarészeket mellékletként kell csatolni (ha vannak):

#### 3.2.4.1. Hatósági-szakhatósági engedélyek.

#### 3.2.4.2. Eltérési engedélyek.

3.2.4.3. Hatósági, szakhatósági konzultációk emlékeztetői.

3.2.4.4. Az alábbi munkarészeket akkor kell mellékletben szerepeltetni, amikor terjedelmi okokból a műszaki leírásban nem férnek el.

3.2.4.4.1. Épületenként, tűzszakaszonként összesített tűzveszélyességi osztályba sorolás.

3.2.4.4.2. Alkalmazott építményszerkezetek tűzvédelmi tulajdonságainak ismertetése

3.2.4.4.3. A 2.3. pontban említett feladatok teljesítéséhez szükséges számítások ismertetése.

3.2.5. Rajzi munkarészek:

A rajzi munkarészek tartalma megjeleníthető önálló tűzvédelmi tervrajzokon, vagy az érintett szaktervezővel való megállapodás alapján a szakági tervrajzokon. Közös rajzi megjelenítés esetén a Rajzpecséten fel kell tüntetni a mindkét szaktervező adatait.

3.2.5.1. Tűzvédelmi helyszínrajz  
(méretarány: 1:200 vagy nagyobb), melyen fel vannak tüntetve legalább az alábbiak:

- az engedélyezéssel érintett építmény és annak telke, címe, helyrajzi száma,
- a szomszédos telkek, építmények és közterületek címe, helyrajzi száma,
- a tűzoltási felvonulási út és terület, a mentési (talpalási) helyek elhelyezkedése,
- homlokzati mentési pontok az érintett szint számának (magasságának) feltüntetésével,
- a tűzoltó gépjárművek közlekedését, működését hátrányosan befolyásoló körülmények, (sorompó, parkoló, kerítés, szintkülönbség, felsővezeték, stb.),
- oltóanyagforrások (közterületi tűzcsapok, oltóvíz tárolók) elhelyezkedése és jellege, a tűzcsap-szerelvényszekrények helye,
- az engedélyezéssel érintett építmény ki- és bejáratai,
- tűzoltósági beavatkozási központ elhelyezkedése, megközelítésére alkalmas bejárat,
- tűzoltósági kulcsszéf elhelyezkedése,
- a tűzoltó beavatkozással összefüggő feliratok, jelölések, közlekedési és egyéb táblák, (tűzcsapot, sprinkler-csatlakozót jelölő táblák).
- az engedélyezéssel érintett épület és a szomszédos építmények a közöttük lévő távolságokkal.

3.2.5.2. Tűzvédelmi alaprajz(ok)  
valamint szükség szerint homlokzati rajzok és metszetrajzok (méretarány: 1:100 vagy nagyobb) az alábbiak feltüntetésével:

- tűzszakaszhatárok,
- tűzterjedési gátak (jellemző méretekkel),
- helyiségek tűzveszélyességi osztálya (egyenként jelölve, vagy helyiséglista a rajzon),
- helyiségek befogadóképessége (egyenként jelölve, vagy helyiséglista a rajzon),
- kiürítési és menekülési útvonalak nyomvonala (alászínezés és/vagy vonal+nyilak),
- homlokzati mentési pontok (a jellemző méretekkel és a nyitási lehetőségekkel),
- átmeneti védett terek (a jellemző adatokkal),
- fali tűzcsapok, száraz oltóvízvezeték betáplálási és leágazási pontjai, oltóvízellátás nyomásfokozó szivattyúja,

- füstszakaszhatárok,
- hő- és füstelvezetés, füstmentesítés elszívó- és légpótló nyílásai, füstelvezető és légpótló felületek (nyílások és névleges/hatásos keresztmetszeteik),
- légbeszívó nyílások helye,
- a füst szabadba vezetésének helye,
- tűzgátló előterek szellőzőnyílásai, légcsatornák szabadba nyíló vége,
- tűzvédelmi berendezések, eszközök kezelőszerkezetei, vezérlőablói, (füstelvezető kézi kapcsolója, biztonsági lift),
- hasadó, hasadó-nyíló felületek,
- a tűzeseti villamos lekapcsolás helye(i)

## **5/B BEÉPÍTETT TŰZJELZŐ BERENDEZÉSEK TERVEINEK TARTALMA**

### **1. Beépített tűzjelző berendezés létesítési engedélyezési tervének tartalma - alapszolgáltatásként**

Kötelezés alapján létesítendő, tűzvédelmi hatósággal engedélyeztetni szükséges tervezés esetén:

Előlap, mely tartalmazza a védendő épület megnevezését, pontos címét; a védelembe bevont terület pontos megnevezését, kiterjedését; a terv fajtáját; a megbízó adatait; a tervező adatait (név, cím, tel. elérhetőség, kamarai azonosító és jogosultsági terület) és aláírását; tervazonosítót; a terv dátumát

Tervezői nyilatkozat, az OTSZ-ben megadott tartalom szerint

Tartalomjegyzék

Műszaki leírás

Előzmények a létesítés oka pontos hivatkozásokkal; a tervezési megbízás körülményeinek leírása; a tervezést megelőző fontosabb egyeztetések és körülmények; a jogszabályban előírt, a megrendelő, a tűzvédelmi hatóság, vagy más harmadik fél által meghatározott követelmények

A védendő építmény jellemzői az építmény főbb építészeti jellemzői, kiemelve a tűzjelző tervezését befolyásoló jellemzőket (pl.: szintszám, alapterület, építménymagasság, épületszerkezetek, elrendezés, lépcsőházak, lift kialakítás, befogadóképesség)

A védendő építmény tűzvédelmi jellemzői az építmény főbb tűzvédelmi jellemzői, kiemelve a tűzjelző tervezését befolyásoló jellemzőket (pl.: tűzveszélyességi osztály, tűzszakaszolás, menekülési útvonalak, vészkijáratok, hő- és füstelvezetés, liftek biztonsága, füstmentes lépcsőház)

Az épület rendeltetése, az ott folytatott vagy tervezett tevékenység jellemzői az építmény helyiségeiben előforduló rendeltetésekkel, technológiákkal, a helyiségekben gyártott, feldolgozott, tárolt, forgalomba hozott, beépített anyagokkal kapcsolatos lényeges adatok

Tervezési alapelvek az alkalmazott védelmi jelleg és védelmi szint; a védelemből kihagyott terek leírása indoklással; a jelzési zónák, riasztási zónák kialakítási elvei, azok megnevezése; az érzékelők kiválasztásának elvei, korlátozó körülmények; téves jelzések elkerülését célzó elvi megoldások; a tűzjelző berendezés működését befolyásoló tényezők feltárása és az ellensúlyozásra tervezett intézkedések műszaki megoldások; a hibák hatásainak korlátozására tett műszaki megoldások;

Különleges tervezési feladatok (amennyiben ilyen van) a tervezésnél figyelembe vett, környezetre veszélyes és a létesítést befolyásoló tényezők, mint pl.: robbanásveszélyes

terekben alkalmazott védelmi módok általános bemutatása; rádiókapcsolattal működő részegységek kommunikációjának általános bemutatása

A tűzjelző rendszer felépítése, jellemzése a tűzjelző központ (távkezelő távkijelző egység) elhelyezésének leírása; az automatikus érzékelők elhelyezésének leírása; a kézi jelzésadók elhelyezésének leírása; riasztást megjelenítő eszközök (hangjelző, fényjelző) elhelyezésének leírása; az egyéb részegységek elhelyezésének leírása; vezetékezés általános megoldásai; tűzálló kábelezés szükségessége; az elsődleges tápforrás kialakításának leírása; a másodlagos tápforrás (esetleg szükséges segéd-tápforrás) szükségessége;

A részegységek elvárt jellemzői, műszaki paraméterei (KONKRÉT TÍPUS NÉLKÜL!) a részegységek adott tervezési feladat során érintett és elvárt főbb tulajdonságai, műszaki paraméterei;

Tűzeseti vezérlések és jelzések fogadása a vezérelt berendezések, szerkezetek és a vezérlő eszközök bemutatása az épület komplexitásában tekintve; a vezérlési összefüggések, elvek és koncepció bemutatása; jelzések fogadásának szükségessége más rendszerekről (pl. oltórendszerek, gázveszély jelző rendszer stb.)

Tűzriasztás a tűzriasztás módjának és elveinek általános bemutatása; a tűzriasztási összefüggések bemutatása;

Állandó felügyelet/átjelzés a tűzjelző központ elhelyezése; az állandó felügyelet megoldásának módja (létesítményen belül, távfelügyeleten); átjelzés szükségessége; az átjelzett információk bontása, az átjelzés vezérlésének logikai összefüggései, időzítése

Jelölések, beazonosíthatóság a részegységek, vezetérendszer jelölésének, beazonosíthatóságának elvi ismertetése;

Telepítés a telepítésre vonatkozó, a TvMI-ben foglalt, általános szempontokon túl, a gyártó, megrendelő, tervező, harmadik fél által meghatározott feladatok

Egyéb követelmények érvényesítése egészség- baleset- és környezetvédelem vonatkozó előírásai

Üzembe helyezés az üzembehelyezésre vonatkozó, a TvMI-ben foglalt, általános szempontokon túl, a gyártó, megrendelő, tervező, harmadik fél által meghatározott feladatok

Üzemeltetés, karbantartás a megfelelő üzemelés feltételei, az üzemeltetőre vonatkozó alapvető feladatok; a karbantartásra vonatkozó, a TvMI-ben foglalt, általános szempontokon túl, a gyártó, megrendelő, tervező, harmadik fél által meghatározott feladatok

Tervezői záradék a tervező mindazon követelményei, amelyek a terv érvényességére, hatályára, felhasználására, szakági kapcsolódásokra, további tervtípusokra vonatkoznak

Mellékletek

Előzetes tervegyeztetési jegyzőkönyv a megrendelővel

Vezérlési mátrix amennyiben a rendszerben egynél több olyan vezérlés van, amely nem bármely jelzésadóról érkező tűzjelzésre indul (általános tűzjelzés)

A létesítményen belüli felügyelet megoldásáról szóló nyilatkozat (ha így kerül kialakításra)

A létesítményen kívüli felügyelet (távfelügyelet, tűzoltó ügyelet) megoldásáról szóló nyilatkozat (ha átjelzés kerül kialakításra)

Rajzmelléklet

Helyszínrajz amennyiben szükséges a védett építmény, épületrész könnyebb beazonosíthatósága érdekében

Elvi nyomvonalrajzok

Metszeti rajz amennyiben azt a belmagasságok átlagostól eltérő volta vagy bonyolultabb mennyezeti kialakítás indokolja

## **2. Beépített tűzjelző berendezés kivitelezési tervének tartalma - alapszolgáltatásként**

Kivitelezésre alkalmas, konkrét típusokat tartalmazó, az engedélyezési tervben lefektetett elvárások, elvek és koncepciók konkrét műszaki megoldását tartalmazó terv.

Előlap mely tartalmazza a védendő épület megnevezését, pontos címét; a védelembe bevont terület pontos megnevezését, kiterjedését; a terv fajtáját; a megbízó adatait; a tervező adatait (név, cím, tel. elérhetőség, kamarai azonosító és jogosultsági terület) és aláírását; tervazonosítót; a terv dátumát

Tervezői nyilatkozat az OTSZ-ben megadott tartalom szerint

Tartalomjegyzék

Műszaki leírás

Előzmények a létesítés oka pontos hivatkozásokkal; a tervezési megbízás körülményeinek leírása; a tervezést megelőző fontosabb egyeztetések és körülmények; a jogszabályban előírt, a megrendelő, a tűzvédelmi hatóság, vagy más harmadik fél által meghatározott követelmények

A védendő építmény jellemzői az építmény főbb építészeti jellemzői, kiemelve a tűzjelző tervezését befolyásoló jellemzőket (pl.: szintszám, alapterület, építménymagasság, épületszerkezetek, elrendezés, lépcsőházak, lift kialakítás, befogadóképesség)

A védendő építmény tűzvédelmi jellemzői az építmény főbb tűzvédelmi jellemzői, kiemelve a tűzjelző tervezését befolyásoló jellemzőket (pl.: tűzveszélyességi osztály, tűzszakaszolás, menekülési útvonalak, vészkijáratok, hő- és füstelvezetés, liftek biztonsága, füstmentes lépcsőház)

Az épület rendeltetése, az ott folytatott vagy tervezett tevékenység jellemzői az építmény helyiségeiben előforduló rendeltetésekkel, technológiákkal, a helyiségekben gyártott, feldolgozott, tárolt, forgalomba hozott, beépített anyagokkal kapcsolatos lényeges adatok

Tervezési alapelvek az alkalmazott védelmi jelleg és védelmi szint; a védelemből kihagyott terek leírása indoklással; a jelzési zónák, riasztási zónák kialakítási elvei, azok megnevezése; az érzékelők kiválasztásának elvei, korlátozó körülmények; téves jelzések elkerülésére tett intézkedések; a tűzjelző berendezés működését befolyásoló tényezők feltárása és az ellensúlyozásra tervezett intézkedések, műszaki megoldások; a hibák hatásainak korlátozására tett műszaki megoldások;

Különleges tervezési feladatok (amennyiben ilyen van) a tervezésnél figyelembe vett, környezetre veszélyes és a létesítést befolyásoló tényezők, mint pl.: robbanásveszélyes terekben alkalmazott védelmi módok bemutatása és annak műszaki kialakítása; rádiókapcsolattal működő részegységek kommunikációjának általános bemutatása és műszaki kialakítása

A tűzjelző rendszer felépítése, jellemzése a tűzjelző központ (távkezelő távkijelző egység) elhelyezésének leírása; az automatikus érzékelők elhelyezésének leírása; a kézi jelzésadók elhelyezésének leírása; riasztást megjelenítő eszközök (hangjelző, fényjelző) elhelyezésének leírása; az egyéb részegységek elhelyezésének leírása; vezetérendszer (vezeték és tartószerkezet) elhelyezésének leírása; tűzálló kábelezés leírása; az elsődleges tápforrás kialakításának leírása; a másodlagos tápforrás (esetleg szükséges segéd-tápforrás) kialakításának leírása; a tápforrások méretezésének eredménye

A választott részegységek jellemzői, műszaki adatai (KONKRÉT TÍPUSOKRA) a választott tűzjelző központ és rendszerelemek típusának pontos megadása, az adott tervezési feladat során érintett főbb tulajdonságai, műszaki paraméterei;

Tűzeseti vezérlések és jelzések fogadása a vezérelt berendezések, szerkezetek és a vezérlő eszközök bemutatása; a vezérlési összefüggések bemutatása és a vezérlések pontos műszaki kialakításának bemutatása; jelzések fogadásának műszaki megoldása más rendszerekről (pl. oltórendszerek, gázveszély jelző rendszer stb.)

Tűzriasztás a tűzriasztás módjának és elveinek általános bemutatása; a tűzriasztási összefüggések bemutatása; a tűzriasztás választott műszaki kialakításának bemutatása

Állandó felügyelet/átjelzés a tűzjelző központ elhelyezése; az állandó felügyelet megoldásának módja (létesítményen belül, távfelügyeleten); a létesítményen belüli felügyelet megoldásáról szóló nyilatkozat; a létesítményen kívüli felügyelettel szembeni konkrét elvárások (távfelügyelet, tűzoltó ügyelet) megoldási mód; az átjelzett információk bontása, az átjelzés vezérlésének logikai összefüggései, időzítése

Jelölések, beazonosíthatóság a részegységek, vezetékhálórendszer jelölésének, beazonosíthatóságának elvi ismertetése; a részegységek, vezetékhálórendszer jelölésének, beazonosíthatóságának megoldása, tartalma, mérete, elhelyezése

Telepítés a telepítésre vonatkozó, a TvMI-ben foglalt, általános szempontokon túl, a gyártó, megrendelő, tervező, harmadik fél által meghatározott feladatok

Egyéb követelmények érvényesítése egészség- baleset- és környezetvédelem vonatkozó előírásai

Üzembehelyezés az üzembehelyezésre vonatkozó, a TvMI-ben foglalt, általános szempontokon túl, a gyártó, megrendelő, tervező, harmadik fél által meghatározott feladatok

Üzemeltetés, karbantartás a megfelelő üzemelés feltételei, az üzemeltetőre vonatkozó alapvető feladatok; a karbantartásra vonatkozó, a TvMI-ben foglalt, általános szempontokon túl, a gyártó, megrendelő, tervező, harmadik fél által meghatározott feladatok

Tervezői záradék a tervező mindazon követelményei, amelyek a terv érvényességére, hatályára, felhasználására, szakági kapcsolódásokra, további tervtípusokra vonatkoznak

Mellékletek

Telepítési jegyzék

Tápkalkuláció

Előzetes tervegyeztetési jegyzőkönyv a megrendelővel

Eszközök beépítéshez szükséges, a megfelelőséget igazoló iratok másolata, tanúsítványok, nyilatkozatok

Vezérlési mátrix amennyiben a rendszerben egynél több olyan vezérlés van, amely nem bármely jelzésadóról érkező tűzjelzésre indul (általános tűzjelzés)

Egyéb méretezések pl.: ha van aspirációs érzékelő

Rajzmelléklet

Helyszínrajz ha szükséges a védett építmény, épületrész könnyebb beazonosíthatósága érdekében

Elvi nyomvonalrajzok

Összefüggési rajz

Metszeti rajz amennyiben azt a belmagasságok átlagostól eltérő volta vagy bonyolultabb mennyezeti kialakítás indokolja

Bekötési rajzok (ha szükséges)

### **3. Beépített tűzjelző berendezés megvalósulási tervének tartalma - alapszolgáltatásként**

Mint az átadási dokumentáció része; csak abban az esetben van szükség rá, ha a kiviteli tervtől eltértek a telepítés során, erről kivitelezőnek a kivitelezői nyilatkozatban kell nyilatkoznia.

Előlap mely tartalmazza a védendő épület megnevezését, pontos címét; a védelembe bevont terület pontos megnevezését, kiterjedését; a terv fajtáját; a megbízó adatait; a tervező adatait (név, cím, tel. elérhetőség, kamarai azonosító és jogosultsági terület) és aláírását; tervazonosítót; a terv dátumát

Műszaki leírás a kiviteli tervtől való eltérés, a kivitelezés során tett módosítások, változások leírása, indoklása; amennyiben bármely eszköz típusában változtatás történt, az új eszköz választásának indoklása és annak műszaki leírása és adatai; a ténylegesen alkalmazott átjelző berendezés típusa, műszaki adatai és a távfelügyeleti szolgáltató adatai (ha van átjelzés)

Mellékletek

Telepítési jegyzék (amennyiben történt változás a kiviteli tervhez képest)

Tápkalkuláció (amennyiben történt változás a kiviteli tervhez képest)

Kivitelezés során a kiviteli tervtől való eltérést igazoló dokumentációk (amennyiben volt ilyen)

Eltéréskor szükséges iratok ha a kiviteli tervben előírt eszközöktől eltérő eszközt építettek be, akkor az adott eszköz beépítéshez szükséges, a megfelelőséget igazoló iratok másolata, tanúsítványok, nyilatkozatok

Az alkalmazott átjelző berendezés beépítéséhez szükséges, a megfelelőséget igazoló irat másolata

Vezérlési mátrix (amennyiben történt változás a kiviteli tervhez képest)

Rajzmelléklet

Elvi nyomvonalrajzok (amennyiben történt változás a kiviteli tervhez képest)

Összefüggési rajz (amennyiben történt változás a kiviteli tervhez képest)

Metszeti rajz (amennyiben történt változás a kiviteli tervhez képest)

Bekötési rajzok (amennyiben történt változás a kiviteli tervhez képest)

## **5/C) BEÉPÍTETT TŰZOLTÓ BERENDEZÉSEK TERVEINEK TARTALMA**

A tervkészítés céljának vagy a tervezett létesítési tevékenység szempontjából érdemi adatot, tény, körülményt nem tartalmazó tervdokumentáció részek elhagyhatók. A tervező megítélése vagy tervezői program, illetve megrendelői igény esetén a tervek tartalma bővíthető.

A \* -gal jelölt tételeket olyan mértékben és mennyiségben kell teljesíteni, amit megkövetel a védett létesítmény, berendezés és az oltóberendezés összetettsége, továbbá az a tény, hogy új létesítés, bővítés vagy átalakítás a tervezési feladat. Ezeknek a szükségességét és mértékét a hatósági/megrendelői egyeztetések során tisztázhatjuk, a vonatkozó jegyzőkönyvben rögzíthetjük.

### **1. Beépített tűzoltó berendezés létesítési engedélyezési tervdokumentációjának tartalma-alapszolgáltatásként**

Címlap

Tartalomjegyzék

Műszaki leírás (mely tartalmazza):

- A berendezés létesítésének okát (kötelezés, önkéntes elhatározás).
- A védendő területet befogadó létesítmény adatait (cím, szintszám, rendeltetés, stb) vagy a védendő berendezés adatait.
- Az oltás módjának meghatározását (gázzal oltó, sprinkler, stb.).
- A védett létesítmény, berendezés, helyiség, stb kockázati besorolását, a tervezési, méretezési alapadatokat.
- A berendezés becsült helyigényét (víztározó méret, palackok száma, gépészeti helyigény, stb)



- A rendszer egyéb szakágakkal szemben támasztott igényeinek meghatározása (gépészeti igények, villamos teljesítményigény, stb)
- A berendezés tűzjelző berendezéssel és/vagy épületfelügyelettel való kapcsolatát, vezérlési funkciókat.
- Az oltóberendezés és a létesítmény tűzvédelmi koncepciója közötti összefüggéseket (sűrített sprinklersor által képezett tűzszakasz határok, vízköddel oltóval kialakított homlokzati tűzterjedési gátak, habbal oltó berendezés miatt elhagyható hő és füstelvezetés, stb)
- Vonatkozó szabványok, előírások, műszaki követelmények meghatározását.
- Vonatkozó tűzteszt, gyártói előírások meghatározását.

#### Melléklet:

- Egyeztetési jegyzőkönyv az illetékes hatóság(ok)gal való egyeztetésről.
- Egyeztetési jegyzőkönyv megrendelővel / társtervezőkkel való egyeztetésről.\*

## **2. Beépített tűzoltó berendezés kivitelezési tervdokumentációjának tartalma- alapszolgáltatásként**

### Címlap

### Tartalomjegyzék

Műszaki leírás, mely a tender teranyag leírásán felül tartalmazza:

- A tervezési folyamat során konkretizálódott és újonnan felmerült információkat.
- A hidraulikai számítások vagy méretezési eljárások ismertetését (induló adatok, eredmények, levont következtetések)
- Szerelési technológiai leírást
- Munkavédelmi leírást\*
- Környezetvédelmi leírást\*
- Kezelésre és karbantartásra vonatkozó leírást\*
- Tűzjelző és/vagy oltásvezérlő és/vagy épületfelügyeleti rendszer(ek) és az oltóberendezés kapcsolatát részletezetten, esetlegese vezérlési funkciókat, kiadott vész, hiba és állapotjeleket

### Mellékletek

- Beépítésre tervezett elemek tanúsítványa, engedélye
- Beépítésre tervezett elemek adatlapja
- Hidraulikai vagy méretezési számítások\*
- Hivatkozott tervezési segédletek vagy tűzteszt összefoglalók . \*
- Megrendelői meghatalmazás
- Emlékeztető vagy jegyzőkönyv a hatósággal való egyeztetés(ek)ről.
- Egyeztetési jegyzőkönyv megrendelővel / társtervezőkkel való egyeztetésről.\*

### Rajzok

- Kapcsolási vázlat a rendszer sematikus, elvi ábrázolására
- Alaprajz(ok), mely tartalmazza a szórófejek, fűvókák típusát és pozícióját, fontosabb rendszerelemek (szelepek, palackok, szivattyúk, stb) elhelyezkedését, továbbá a csővezeték hálózat nyomvonalának és dimenziójának meghatározását.
- Helyszínrajz \*
- Oltási zóna rajz \*
- Metszet(ek) \*
- Részletrajz(ok) \*
- Szivattyúközpont, gépészeti központ részletes gépészeti terve \*

## 6. MELLÉKLET

### Geotechnikai munkarészek

	1. Geotechnikai kategória		2. Geotechnikai kategória		3. Geotechnikai kategória	
	Talajvizsgálati jelentés	Geotechnikai tervfejezet	Talajvizsgálati jelentés	Geotechnikai tervfejezet /terv	Talajvizsgálati jelentés	Geotechnikai engedélyezési terv
Engedélyezési terv	SZ	SZ	X	X	X	X
Kiviteli terv	SZ/SZK	SZ/SZK	SZK	X	SZK	X

Jelmagyarázat :

X: Kötelező munkarész

SZ: Szükség esetén

SZK: Szükség esetén kiegészítés