

A tervezés menete – felmérés, egyeztetés, konzultáció

Balatonföldvár, 2017. április 27-28.

Fenyvesi Zsolt
F.S.Z. Mérnökiroda Kft.

A tervezés kezdeti lépései

Felmérés:

- A tervezés során előzetesen tisztázni kell a határidőket, amelynek függvényében célszerű ütemezést készíteni a várható feladatokról
- Tisztázandó az esetleges többlet feladatok megjelenése
 - Egyedi számítási módszer, ide értve a tűz méretének meghatározását
 - Eltérési engedélyezési eljárás, vagy TvMI-vel egyenértékű megoldás OKF jóváhagyatása
 - Szimuláció várható-e, mikor (építési eng.; vagy kiviteli tervezés során); és mire irányul?
 - Kiürítési feltételek igazolása
 - Hő- és füstelvezetés optimálissá tételére (esetleg füstgyűjtő térben történő tárolás)
 - Épület szerkezetek megfelelőségének igazolása

A tervezés kezdeti lépései

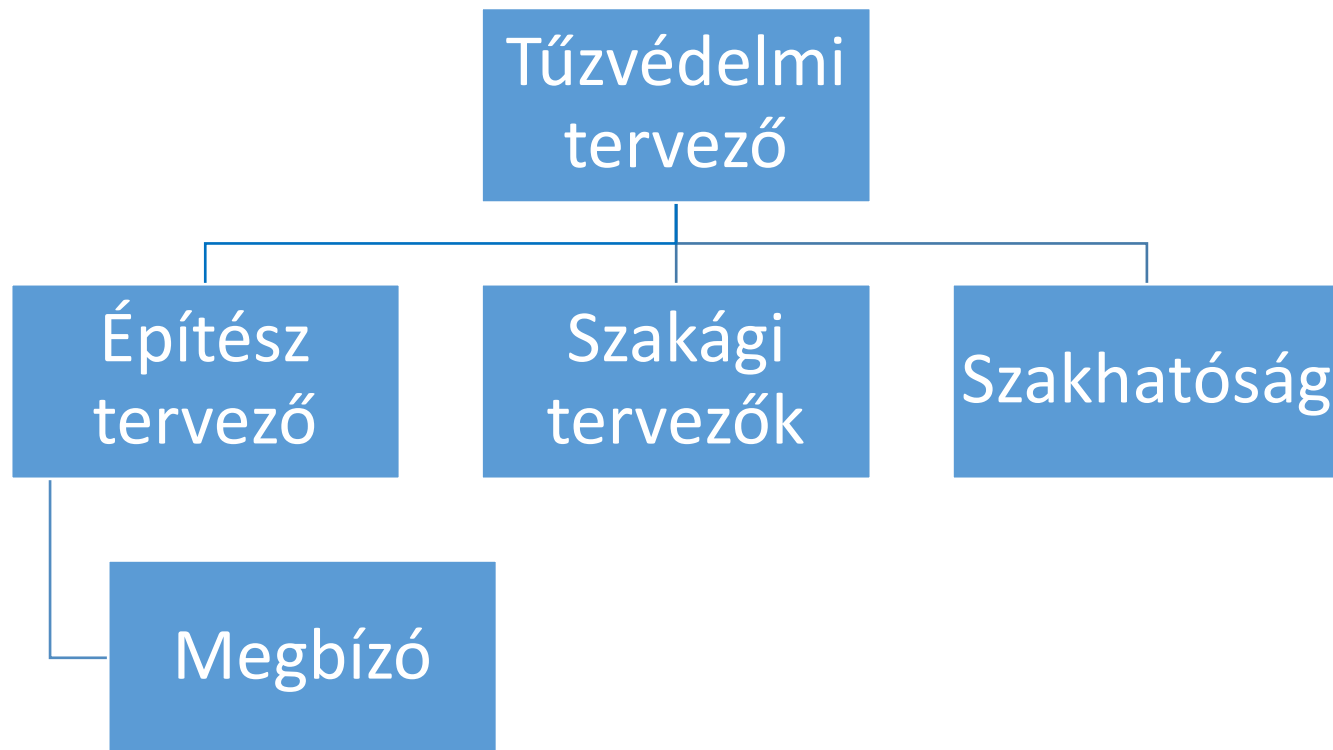
- Vannak-e egyéb tervezési szempontok az épület kapcsán és azok mit eredményeznek pl. mi a megbízó igénye, mi lesz a tűzvédelmi dokumentáció elbírálásának a szempontja (üzemeltetési szempontok; bekerülési költség; egyéb pl. biztosítói elvárások)?
- A tervezés során alkalmazható, alkalmazandó termék, vagy specifikáció kiírás előzetesen tisztázandó, egyes projektek esetén nem lehet konkrét terméket megnevezni, így minden lényeges paramétert rögzíteni kell a tervekben.
- A rendelkezésre álló kapacitás ellenőrizendő (pl. egyeztetésekre járás, hatósági eljárásban közreműködés, rajzolás időigénye).

Jogszabályi alapelv

A jogszabály meghatározza azokat a célokat is, amelyek minimálisan elérendőek:

- „A tűz során fejlődő hő és füst káros hatásai miatt hő és füst elleni védelemmel biztosítani kell
- *a)* a menekülő személyek védelmét,
- *b)* a tartószerkezetekre ható hőterhelés csökkentését,
- *c)* a tűzfészek észlelhetőségét és legalább egy irányból való megközelíthetőségét és
- *d)* a tulajdonos döntése, kockázatvállalása függvényében az értéktárgyak védelmét.”

Egyeztetések



Megjegyzés: Általában a tűzvédelmi tervező nincs közvetlen kapcsolatban a megbízóval, információ áramlás jellemzően építész tervezőn keresztül lehetséges. Itt felmerül, hogy a kapott válasz kinek a válasza (tervezőé, vagy a tényleges megbízóé); ill. milyen információk alapján hozták meg a döntés (valóban minden információ rendelkezésre állt a végleges döntéshez?)

Megbízó elvárásai

A tervezett funkció üzemtetői igényei (az ideális térfogat kihasználásra törekszik)

Tárolás hogyan lesz megoldva

- Tárolási magasság
- Polcrendszer kiosztása (légpótló felületek előtt, kupolák alatt)
- Füstkötényfaltól való távolság probléma a használatban

Megbízó egyedi igényei

A tervezés során tisztázni kell azokat a szempontokat is, amelyek nem a jogszabályi előírásból, hanem a megbízó egyedi igényei alapján merülnek fel.

Például:

A megbízó olyan területet is hő- és füstelvezetéssel terveztet, amely jogszabály szerint nem lenne szükséges.

Az üzemeltetési igények miatt téves, vagy felülvizsgálat, karbantartás miatti nyitás esetén a füstelvezető felületeket a legrövidebb idő alatt zárni kell.

Nyitás kizárólag motoros nyitással történhet meg! Nem megengedett a hosszú üzemkiesés, vagy üzemkész állapot kiesés.

„Gombhoz varrjuk a kabátot”- az elképzelt raktározási térfogat és polckiosztás adott, a füstelvezetés és légpótlás igazodik (ha tud).

Feloldandó ellentmondások

Megbízó és/vagy biztosítói igények  Jogszabályi elvárások

Az épület biztosítása során a legtöbb esetben a hazai előírásoktól eltérő megoldásokat preferálják, tisztázandó, hogy ütközés esetén mi a mérvadó (a jogszabályi előírást ugyanakkor teljesíteni kell).

Hő- és füstelvezetés kihatásai

A hő- és füstelvezetés tervezése során az alábbi összefüggéseket vizsgálni szükséges (alapelvekkel összhangban):

Kiürítési feltételek teljesülése

Épületszerkezetek védelme

Beépített oltórendszer működő képessége

Beavatkozás feltételeinek teljesülése

Előzetes koncepcióhoz szükséges adatok

Hő- és füstelvezetés szempontjából meghatározandó:

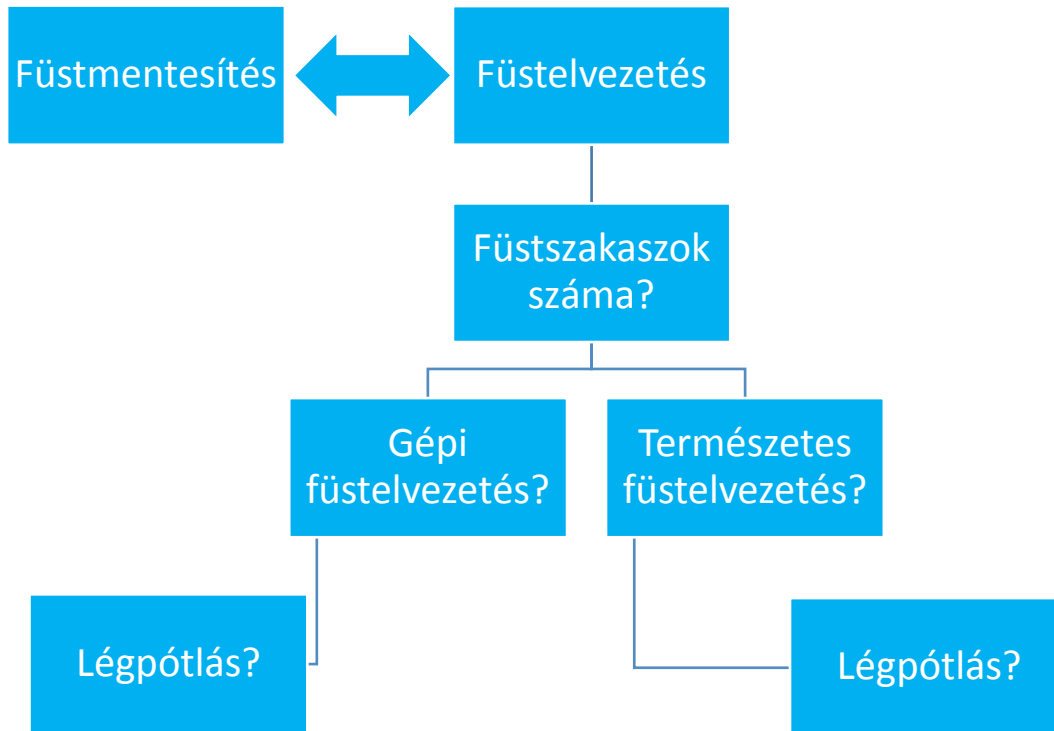
- hő- és füstelvezetéssel rendelkező helyiségek
- menekülési útvonalak (előzetesen el kell dönteni a kiürítési koncepciót)
- hő- és füstelvezetésre nem kötelezett helyiségek (megbízó eseti hő- és füstelvezetési igénye vizsgálandó)

Tisztázandó:

- Szükséges hatásos felületek (méretezési csoport, füstszegény légréteg, stb.)
- Működtetés (elektromos; pneumatikus)
- Szellőztetésre tervezett, vagy sem
- A légpótlást a tűzjelző vezérli közvetlenül, vagy önálló hő- és füstelvezető központ nyitja
- Kézi nyitás helyére javaslat

Szerkezettel, vagy rendszerrel?

A tervezés kezdeti fázisában el kell dönteni, hogy a hő- és füstelvezetés természetes úton, vagy gépészettel fog megvalósulni. Ezt követően hasonló a kérdés a légpótlás biztosítása kapcsán is.



Tervezett épület

Alapadatok

Tűszakaszok száma: 1

Alapterület: 12.000 m (jelenleg hatályos OTSZ alapján beépített oltórendszer nélkül földszintes AK kockázatban megépíthető)

Tárolt anyag: műanyag bálázó kábel (jó füstfejlesztő, jól égő anyag, elegendő légmennyiséggel a tárolási egységben)

Füstszegény légréteg magassága 6 méter

Füstszakaszok száma alternatívák szerint 6-8-9 verzió készült

Méretezési csoport M4

Beépített tűzjelző: igen

Beépített oltórendszer: nem (tűz esetén a terjedés korlátlan)

OTSZ 154. § Beépített tűzjelző berendezést, beépített tűzoltó berendezést kell létesíteni

- a) a 14. mellékletben foglalt táblázatban meghatározott esetekben ahol azt a fennálló veszélyhelyzetre, az építmény nemzetgazdasági, műemlékvédelmi vagy adatvédelmi jellegére, az építményben tartózkodók biztonságára, a tűzoltóság vonulási távolságára, valamint a létfontosságú rendszerelem védelmére tekintettel a tűzvédelmi hatóság előírja.

Kiürítés

A tervezett állapotban az épület kiürítésének előzetes ellenőrzését is el kell végezni.

1. táblázat, A kiürítés általános követelményei alcímhez

	A	B	C	D	E
1		a megengedett legnagyobb útvonalhossz (m), ha a kiürítendő kockázati egység kockázati osztálya			
2		NAK	AK	KK	MK
3	Menekülési út elérési távolsága				
4	Átmeneti védett tér és biztonságos tér elérési távolsága menekülési útvonal nélkül	30	45	45	30
5	Menekülési út elérési távolsága, valamint átmeneti védett tér és biztonságos tér elérési távolsága menekülési útvonal nélkül abban az esetben, ha a helyiség belmagassága 4 méternél nagyobb, beépített tűzjelző berendezéssel ellátott és hő és füst elleni védelme biztosított	45	60	60	30

A tervezett épület 90 m széles, azaz a homlokzatra merőlegesen csak 15 méter a max. távolság, ami igazolható. Számítással sem jön ki nagyobb érték. Kb. 10 db vészkijárat szükséges ha ideális a belső közlekedés lehetősége.

Természetes füstelvezetés méretezése

Hatályos TvMI alapján meghatározandó:

Méretezési csoport

Számítási belmagasság

Füstszegény légréteg magassága

Szükséges hatásos felület méretének kiválasztása

A hatásos felület és min. kupola szám alapján

kupola kiválasztása, a választott méret egyeztetendő építészettel
(szelemen kiosztás)

Füstkötényfalak helye, anyaga eldöntendő

Kézi indítási hely meghatározandó (majd szakhatósági egyeztetés)



Tűzvédelmi Műszaki Irányelv
Fire Protection Technical Guideline
Azonosító: TvMI 3.1:2015.03.30.

Témakör:
Hő és füst elleni védelem
Protection against heat and smoke spread

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 24/A. § c) pontjában foglalt jogkövetelményre figyelemmel a hő és füst elleni védelemről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet kiadom.

2015. március 30.


Dr. Bajkóczy György tűzoltóaltábornagy
Főigazgató

A hő és füst elleni védelemről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet a Tűzvédelmi Műszaki Bizottság dolgozta ki a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény (a továbbiakban: Ttv.) 3/A. § (2) bekezdése alapján.

A TvMI alkalmazás önkéntes. A TvMI alkalmazást úgy kell tekinteni, hogy az az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (továbbiakban: OTSZ) vonatkozó követelményeit teljesítik, az OTSZ által elvárt biztonság szintjéig megvalósul.

A TvMI és módosításait a HM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (www.katasztrofavedelem.hu) honlapján ingyenesen megtekinthetőek és letölthetőek. A TvMI – tartalmi és formai módosítás nélkül – terjeszthető, sokszorosítható.

Az alkalmazás előtt győződjön meg arról, hogy a hatályos TvMI-t használja-e.

Működőképesség

OTSZ 137. § (1) bekezdés: „A tűzeseti fogyasztók létesítése, beépítése, kialakítása során biztosítani kell, hogy tűz esetén működőképességüket a 11. mellékletben foglalt 1. táblázat szerinti időtartam és a teherhordó falra vonatkozó tűzállósági teljesítmény-követelmény időtartama közül a kisebb időtartamig megtarthassák.”

Tetőfödém tartó- és
Térelhatároló szerkezeti
Követelménye 15 perc
(figyelemmel pl.
keretszerkezetekre)

Kérdés: mire rögzítődik a 30
perces rendszer?

(Esetünkben 30 perc a
tartószerkezet tűzállósága)

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv
Fire Protection Technical Guideline
Azonosító: TvMI 7.2:2016.07.01.

Témakör:
**Villamos berendezések, villámvédelem és
elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem**
**Electrical installations, lightning protection and
protection against electrostatic discharge**

- D.2.6. Integrált tűzállóságú kábelrendszerek rögzítése nem TKRA-építményszerkezetekhez
- D.2.6.1. Ha az integrált tűzállóságú kábelrendszer rögzítése – egyéb lehetőség hiányában – nem TRKA-építményszerkezetekhez történik, akkor a tűzvédelmi hatóságnál eltérési engedélyezési eljárást kell lefolytatni.

Megjegyzés:

Az eltérési engedély során alkalmazásra javasolt műszaki megoldások:

A.) Olyan építményekben, amelyekben a tűzálló kábelrendszer rögzítése csak trapézlemez födémhez történhet, megfelelőnek tekinthető a tűzálló kábelrendszer kivitelezése, ha

- a) a tűzálló kábelrendszer trapézlemezhez történő rögzítésére kizárólag fémből készült kötőelemek vannak használva, és*
- b) a tűzálló kábelrendszer létesítésére vonatkozó (pl. az alkalmazástechnikai útmutatóban rögzített) egyéb szabályok – a tűzálló kábeltartó-szerkezetet a trapézlemez födémhez rögzítő kötőelemekre vonatkozó szabályok kivételével – teljesülnek (19. ábra).*

Kupolák darabszáma, kiosztása

96. § (6) Természetes füstelvezetés alkalmazásánál **1200 m²-nél nagyobb** alapterületű helyiségben – közösségi funkció esetén 200 m²-ként, egyéb esetben 300 m²-ként – legalább egy hő- és füstelvezető szerkezetet kell beépíteni. A hő- és füstelvezetőknek az egymástól vagy a tető szélétől és a falaktól mért távolsága legfeljebb 20 m lehet.

A kupolák darabszáma egyrészt függ a minimális (200; 300 m² szerint szükséges), valamint a választott kupolák hatásos felülete alapján szükséges darabszámtól. Vizsgálandó melyik a nagyobb.

Elhelyezés: minden 300 m²-re szükséges egy-egy kupola;

1200 m²-nél nagyobb alapterületű helyiség esetén a tetőn a szomszédos hő- és füstelvezető szerkezeteket egymástól legalább akkora távolságra kell beépíteni, mint kettőjük nagyobbik oldalméreteinek vagy átmérőinek összege.

TvMI alapján: A hő- és füstelvezetők a füstszakaszban lehetőleg egyenletes elosztásban legyenek beépítve.

Légpótlás

A légpótlás biztosítása során vizsgálandó a füstszakaszok mérete, és az 1/3-al növelt felületi igény, max. 4 füstszakaszig figyelembe véve. (korábbi előírásból ismert 2*-es érték a maximum)

Szimuláció esetén tisztázandó, hogy az eltérés során mit vesznek figyelembe légpótló felületként, mekkora túlméretezés szükséges.

Hova helyezzük a légpótló felületeket?

- Egy oldalra;
- Két oldalra;
- Szerencsés esetben a homlokzaton homogén jelleggel szétosztható.

Mi indítsa el a légpótlást?

- Tűzjelző rendszer;
- Külön hő- és füstelvezető központ

Egyéb szempont

239/2011. (XI. 18.) Korm. Rendelet az önkormányzati és létesítményi tűzoltóságokra, valamint a hivatásos tűzoltóság, önkormányzati tűzoltóság és önkéntes tűzoltó egyesület fenntartásához való hozzájárulásra vonatkozó szabályokról

- **18. § (1)** Létesítményi tűzoltóságot kell működtetni ott ahol
- *a)* a 2. mellékletben foglalt tűzszakasz alapterülete és a 3–7. melléklet alapján meghatározott számított tűzterhelése megkívánja, az ott meghatározott létszámmal,
- *b)* az üzemi technológiai folyamat vagy egyéb helyi sajátosság alapján szükséges.

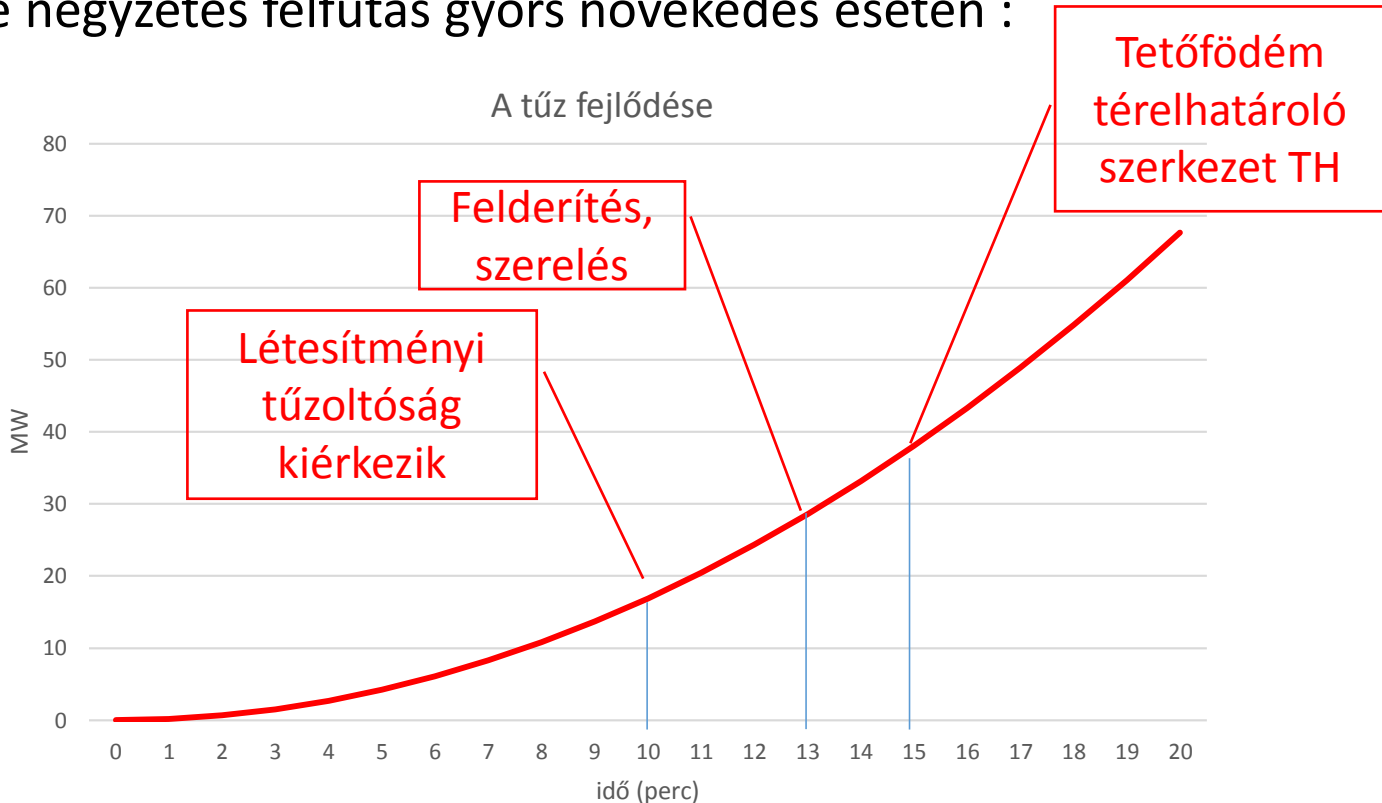
Egyéb szempont

A létesítményi tűzoltóság legkisebb létszáma:

Sorszám	A	B	C	D	E
1.	A létesítmény tűzszakaszának számított tűzterhelése	1001–3000 m ²	3001–5000 m ²	5001–8000 m ²	8000 m ² feletti
2.	Tűzszakasz alapterület esetén				
3.	501–1000 MJ/m ²	–	–	–	4 fő
4.	1001–1500 MJ/m ²	–	–	4 fő	8 fő
5.	1501–2000 MJ/m ²	–	4 fő	8 fő	12 fő
6.	2000 MJ/m ² felett	4 fő	8 fő	12 fő	16 fő

Mekkora tűz várható?

Q értéke négyzetes felfutás gyors növekedés esetén :



A létesítményi tűzoltóságnak a riasztástól számított öt percen belül (a főfoglalkozású létesítményi tűzoltóságnak két percen belül) meg kell kezdenie a kivonulást, és állomáshelyéről – optimális esetben – a riasztástól számított tíz percen belül ki kell érkeznie a tűzeset, vagy a műszaki mentés helyszínére.

Egyéb szempont

19. § (11) A területi szerv a 18. § (1) bekezdés *a)* pontjának követelményei alól kérelemre felmentést adhat, amennyiben a jelenlévő anyagok környezetre gyakorolt veszélyessége a létesítményi tűzoltóság működtetését nem teszi szükségessé, és a létesítmény területén bekövetkező esemény közvetlenül nem veszélyezteti az emberi egészséget, környezetet, az élet- és vagyonbiztonságot.

Kérdés: beépített oltórendszer hiányában milyen szempontokat lehet mérlegelni annak érdekében, hogy a létesítményben keletkező tűz korlátozására ne kelljen létesítményi tűzoltóságot létrehozni?

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!