

**Köszöntöm
az
Előadás
Hallgatóit!**



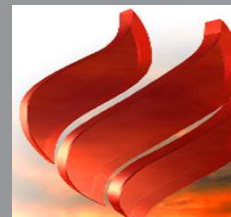
Beépített tűzoltó berendezések

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv (tervezet)

Zellei János



BMOKF – TSZVSZ
Országos Tűzvédelmi Konferencia
2014.10.23.
Visegrád



Az Országos Tűzvédelmi Szabályzat meghatározza, hogy a létesítményekben mely Biztonsági szintet kell elérni.

A tűzvédelmi törvény (1996. évi XXXI. Törvény 3/A §13) szerint a biztonsági szint Többek között elérhető a TvMI-ekben kidolgozott műszaki megoldások, számítási módszerek alkalmazásával.

A beépített oltórendszerekre ezen elvet támogató Tűzvédelmi Műszaki Irányelv van kialakítás alatt.

E feladat a 2014. ápr. 10. munkabizottsági ülésen lett meghatározva.

A TvMI tervezet elkészítésének felelőse: Zellei János

OKF kapcsolattartója: Szabados László tűzoltó alezredes

A munkacsoport tagjai:

Hajdú András	- Dunamenti Tűzőr
Czirok Antal	- Tyco
Harnos Attila	- MINIMAX
Georgios Pissimos	- Fire Pro
Csonka László	- Olajterv
Horváth Márton	- Dunamenti
Bánó Gergely	- Piroplan
Tomcsányi László	- Dunamenti Tűzőr
Kapitány Judit	- Grundfos
Kürti Ákos	- Elektrovill

A munkacsoport többszöri megbeszélések után 06.18.-ra készítette el a TvMI első tervezetét!
A nyár folyamán több módosítás végrehajtása után alakult ki a jelenlegi verziója.



1. Bevezetés

2. Fogalmak

- 2.1. A TvMI alkalmazása során alapul vett fogalmak
- 2.2. A 2.1. pontban meghatározott dokumentumokban nem definiált fogalmak meghatározásai

3. Hatósági engedélyeztetés

- 3.1. Sprinkler berendezések engedélyeztetési tervdokumentációja
- 3.2. Vízköddel oltó berendezések engedélyeztetési tervdokumentációja
- 3.3. Gázzal oltó berendezések engedélyeztetési tervdokumentációja
- 3.4. Aeroszolos oltóberendezések engedélyeztetési tervdokumentációja
- 3.5. Nagykonyhai oltóberendezések engedélyeztetési tervdokumentációja
- 3.6. Nyitott szórófejes vízalapú rendszerek engedélyeztetési tervdokumentációja

4. Tétéles ajánlások MSZ szabványokon kívül eső oltóberendezésekre vonatkozóan

4.1 Sprinkler rendszerek

- 4.1.1. Nem szabványos, elfojtó (ESFR) sprinklereket alkalmazó rendszerek tervezése, telepítése
- 4.1.2. K 115-nél nagyobb kifolyási tényezőjű sprinklereket alkalmazó rendszerek tervezése, telepítése
- 4.1.3. Kiterjesztett szórásfelületű sprinklereket alkalmazó rendszerek tervezése, telepítése
- 4.1.4. Különleges, egyedi FM/UL engedélyekkel rendelkező NFPA szabványban nem részletezett sprinkler rendszerek tervezése, telepítése

4.2. Vízköddel oltó rendszerek

- 4.2.1. Nagynyomású vízköddel oltó rendszerek tervezése, telepítése
- 4.2.2. Kis és közepnyomású vízköddel oltó rendszerek tervezése, telepítése
- 4.2.2. Aeroszolos tűzoltó rendszerek tervezése, telepítése

4.4 Beépített nagykonyhai oltórendszerek tervezése, telepítése

4.5 Az MSZ EN 15004 szabványon kívül eső gázzal oltó rendszer típusok, oltógáz típusok; tervezése, telepítése

4.6 A teljes körűen nem szabályozott nyitott szórófejes vízalapú tűzvédelmi berendezések tervezése

5. Beépített gázzal oltó (szabványos és nem szabványos) berendezések kiegészítő szabályai

- 5.1. Beépített gázzal oltó berendezésekkel védett terek légtömörség vizsgálata
- 5.2. Beépített gázzal oltó berendezésekkel védett terek nyomáslevezetése és elárasztás utáni kiszellőztetése
- 5.3 Beépített gázzal oltó rendszerek tartalékképzése

Nem MSZ EN szabványos rendszerek műszaki átadása, működéspróbája, az elfogadás egyéb speciális feltételei



Fő Fejezetek:

A Fogalmak fejezetben csak azon kifejezéseket értelmeztük, amelyek máshol (OTSZ, Szabványok, Tűzbiztonsági Szakszótár) nem találhatók meg

Hatósági engedélyeztetés

A 6 fő, nem szabványos beépített oltóberendezésekre (ezek részletesen a következő fóliákban) az engedélyeztetéshez szükséges **tervdokumentációk elemeire** tér ki, benne:

- Műszaki leírás tartalma
- Tervezői nyilatkozat
- Egyeztetések jegyzőkönyvei
- Berendezés elemek tanúsítványai, adatlapjai
- Ha lehetséges, hidraulikai számítások
- A tervező jogosultságának igazolása
- Műszaki tervrajzok részletei

A követelményeknél külön jelezve van, melyek csak új létesítményeknél szükségesek. Ezen részletek nem ütköznek az MMK. Tervdokumentációk tartalmi és formai követelményeivel!



A TvMI tervezet fő része a Tétéles ajánlások fejezet a nem szabványos oltóberendezésekre, amelyek az egyes rendszerek tervezésével, telepítésével, karbantartásával foglalkozik.

Részei:

SPRINKLER rendszerek.

Elfojtó (ESFR) sprinklerek

- raktári alkalmazás
- nagyobb magasságoknál
- gyors reagálás
- nagy K- érték
- Tervezés, alkalmazás FM, NFPA és VdS szerint, illetve gyártói utasítás
- Tervezési részletek (amelyek általánosságban használhatók)

Elfojtó (ESFR) sprinklerfej



Modell „ESFR-17”
SIN Numbers: TY7126 (ÁLLÓ),
TY7226 (FÜGGŐ)



K115-nél nagyobb kifojas tényezőjű sprinklerok:

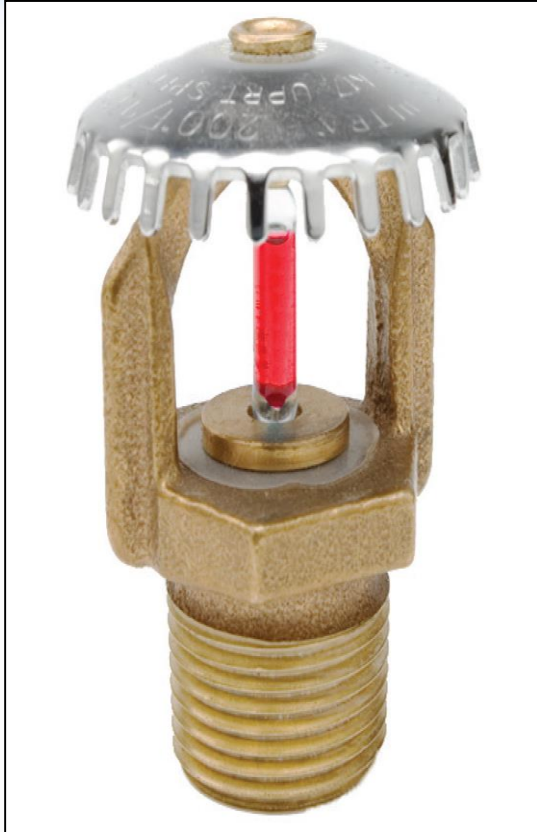
- raktári és nem raktári alkalmazás
- gyors és normál reagálású fejek is lehetnek
- CMSA - Ellenőrzött speciális alkalmazású elemek kategóriájába sorolja az NFPA
 - Tervezés FM és NFPA szerint
 - Főbb méretezési elvek kiemelése

ELO (EXTRA LARGE ORIFICE) SPRINKLEREK GYÁRTÓCSARNOK ÉS RAKTÁRVÉDELMEKRE
Modell ELO-231 és ELO-231B
SIN Numbers: TY5811, TY5111, TY5211 és



Kiterjesztett szórásfelületű (EC) sprinklerek:

- a normál sprinklerekhez képest nagy kiosztásban alkalmazhatók (18-36m²)
- alacsony és magas kockázatú terekben is
- álló, függő, oldalfali, rejtett illetve száraz fejek is lehetnek
- gyors vagy normál reagálású is lehet
 - Tervezés FM és NFPA vagy VdS szerint
 - A különféle kialakításuk miatt a gyártói utasítások betartása fontos!
 - Főbb méretezési elvek kiemelése



Modell ULTRA-K17 CMSA (CONTROL MODE SPECIFIC APPLICATION) KONTROLL ÜZEMMÓDÚ, SPECIÁLIS ELKALMAZÁSRA SZÁNT SPRINKLEREK
SIN Numbers: TY7153



Különleges, egyedi FM/UL engedélyes sprinklerek:

Specialis sprinklerek:

**„RAVEN” BIZTONSÁGI SPRINKLER, BÖRTÖN,
MENTÁLHIGIÉNÉS INTÉZMÉNY RÉSZÉRE**

SIN Numbers: TY3281, TY3381, TY3282, TY3382



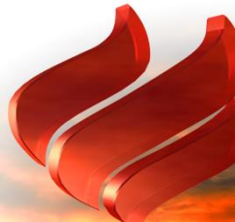
- rendkívül sok változat
- csak minősített (UL vagy FM) típusok alkalmazása javasolt
- alkalmazása, tervezése, telepítése, karbantartása csak a gyártói utasítások szerint
- Főbb méretezési elvek kiemelése

**Modell TY-FRB EC OLDALFALI KITERJESZTETT
SZÓRÁSFELÜLETŰ SPRINKLER KÖZEPES
KOCKÁZATI TEREK VÉDELMEÉRE**
SIN Numbers: RY3332, TY4332

Habsprinkler szórófej

„CONCRETE – FSC”

SIN Numbers: TY3200



Nagynyomású vízköddel oltó rendszerek:

- a rendszer elemeket <35 bar nyomású terheli
- a víz mikrocseppekre való porlasztáson alapul
- nedves, száraz, elővezérelt és nyitott szórófejes rendszerek is vannak
- egyedi tesztekkel szükséges minősíteni
- szabályozás NFPA 750 illetve MSZE CEN/TS 14972
- Részletes tervezési elvek kiemelése
 - vízellátás, vízminőség
 - üzemidő
 - átjelzések a tűzjelző rendszerre
- Üzemeltetés, karbantartás lényeges elemei



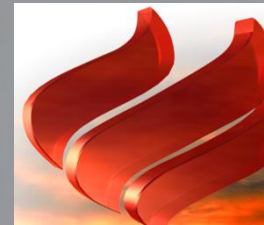
CEN Nozzle
OH1 HOTEL LOBBY,
corridor, office etc
Spacing 5,5
Room height 3,0m
Spacing 4,7m
Room height 6,0m

OH2 Garage
Spacing 4,25
Room height 3,3m

OH1 sidewall nozzle
Hotel rooms
Up to 21m²
No need of additional
nozzle for dead areas
entrance
Room height 2,75m



Szivattyú csoport



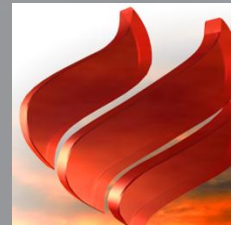
Kis- és Közép nyomású vízköddel oltó rendszerek:

- közepes nyomású: 12,5-35 bar között nyomás terheli a rendszer elemeket
- a kisnyomásúak < 12,1 bar nyomáson üzemelnek
- a kisnyomású rendszerekben alkalmazhatók egyes hagyományos sprinkler elemek, szerkezetek
- lehetnek elárasztó, nedves, száraz és elővezérelt rendszerek is
- Szabályozás
 - NFPA 750 vagy MSZ CEN/TS 14972 szerint illetve gyártói előírások szerint
- A rendszerekkel szemben támasztott minimum követelmények összefoglalása
- Karbantartási előírások

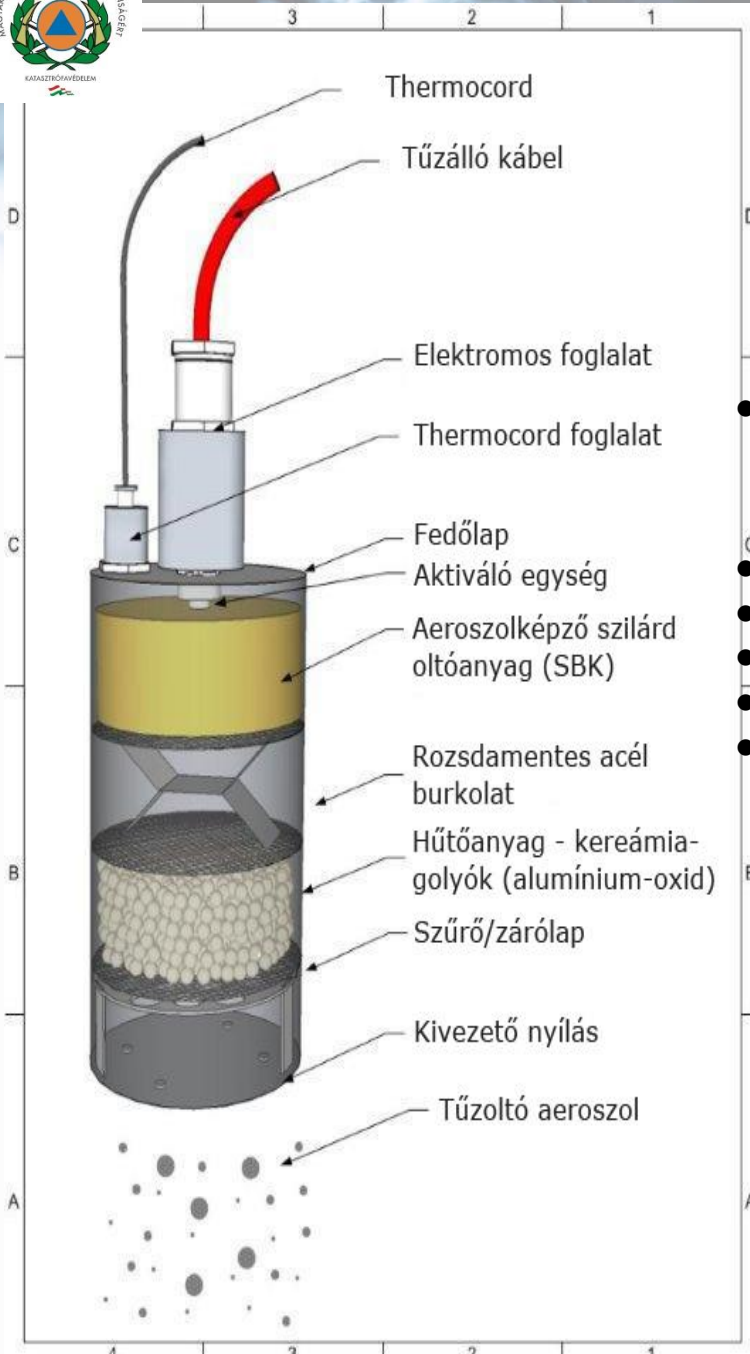
Kisnyomású vízköd szivattyú



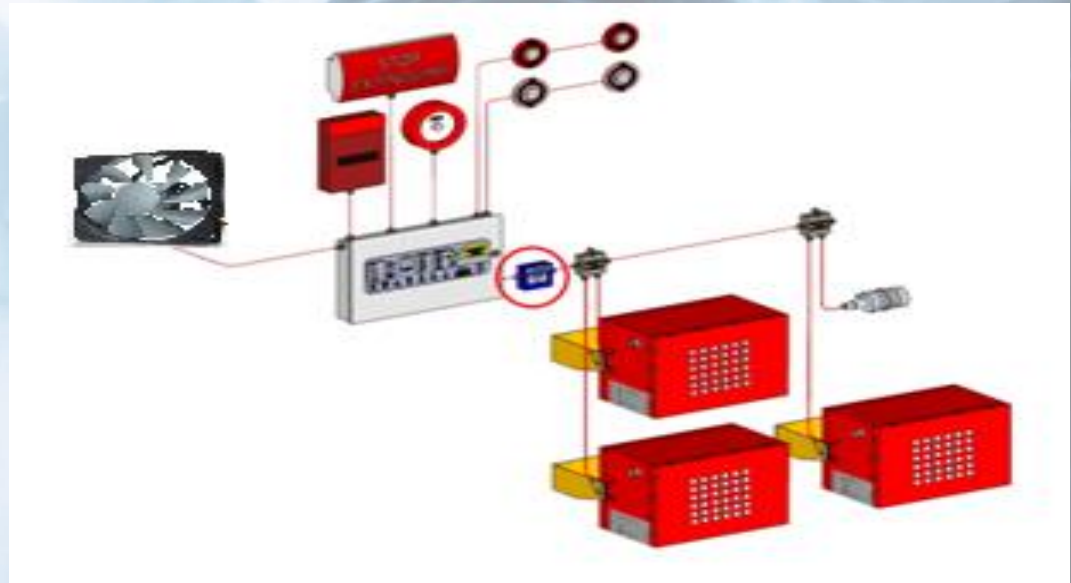
Kisnyomású szórófej



Aeroszolos tűzoltó rendszerek:



- oltóanyag: szilárd anyagból tűz esetén keletkező aeroszol jellegű gázszerű anyag
- nincs túlnyomás
- oltás - kémiai úton az aeroszol anyag hatórésze által
- egyszerű rendszer, elektromos vagy termikus indítás
- A,B,C tüzek oltására
- Szabályozás: pl. ISO 15779, CEN TSZ 15276-1,-2 és NFPA; UL, IMO szabványok
- Gyártói egyedi használati utasítások
- Az oltórendszer felépítése
- Az aeroszol kiáramlási ideje (min. 90mp), és tartási ideje (10perc)
- Generátorok elhelyezése, biztonsági távolságok
- Szellőzés hatásai
- Karbantartási előírások



Beépített nagykonyhai oltórendszerek:

- Alkalmazásukat az OTSZ 14. sz. melléklet szabályozza
 - Általában speciális oltóanyagokat használnak
 - Elszívó rendszert is védeni (oltani) kell
 - Automatikus működés külső áramforrás nélkül, de kézi indítás lehetőségét is biztosítani kell
 - Tűzjelző rendszerre jelzés adás
 - Hosszútávon üzemképesnek kell lennie a szennyeződések ellenére
- Szabályozás
 - Független, erre jogosult szervezet által tanúsított rendszerek alkalmazhatók
 - Oltóanyag F osztályú tűz oltására alkalmas legyen
 - Karbantartási előírások
 - Gyártói utasítások szerint



Nem szabványos gázzal oltó rendszerek.

- CO₂ oltó rendszer - felhasználási korlátok, személyek védelme
- helyi vagy teljes elárasztásra is használják
- gáz kiáramlásánál erős hűtőhatás (pozitív, negatív eredménye)
- Szabályozás
 - jelenleg nincs magyar vagy uniós szabályrendszer
 - NFPA 12, VdS 20/93 CEA 4007, ISO 5923/2012 szerint
 - gyártói előírások
- Főbb méretezési alapelvek



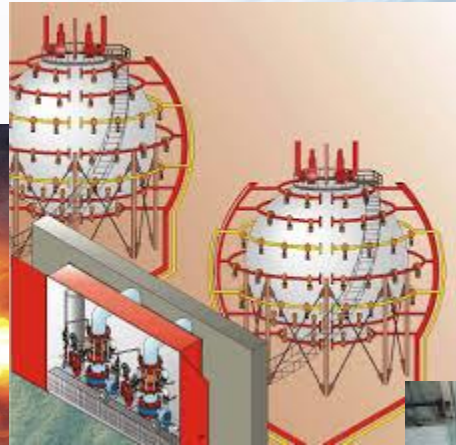
Teljes körűen nem szabályozott nyitott szórófejes vízalapú tűzvédelmi rendszerek:

- E rendszerek gáz-, -olaj- és vegyipari létesítményekben nagy berendezések, tartályok hűtő, tűzmegeelőző szerepet látják el.
- Általában 20 méternél magasabb berendezéseknél használják
- Ugyancsak használják szabadtéri, éghető folyadékot szállító nagy teljesítményű szivattyúk tűzvédelmére

- Szabályozás

- NFPA 15 és API (American Petrol Institute) /2030 előírásai szerint
- gyártói előírások

- Főbb tervezési alapelvek

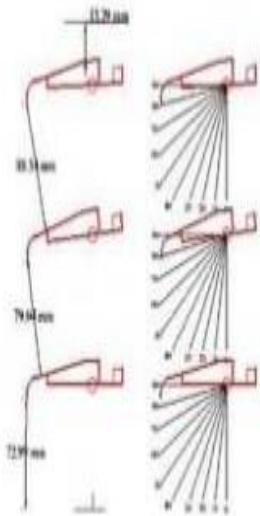
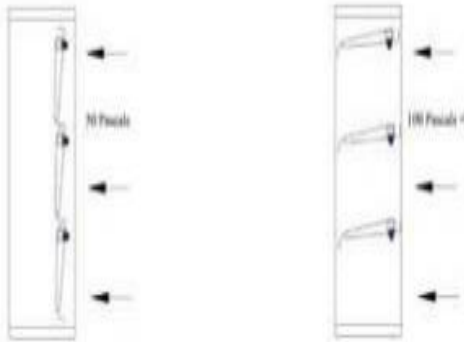


Beépített gázzal oltó berendezések kiegészítő szabályai:

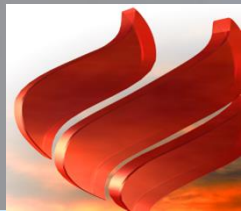
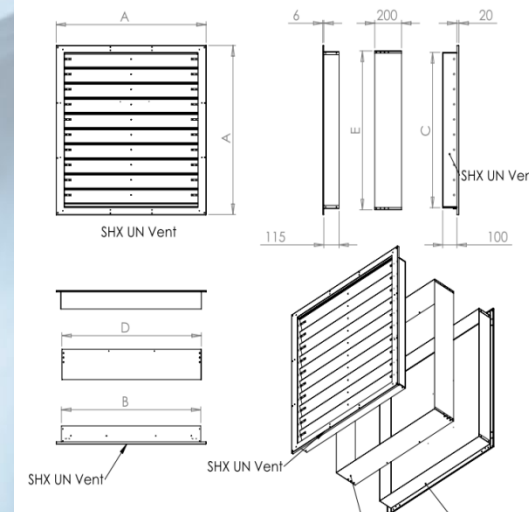
- A védett terek légtömörség vizsgálata MSZ EN 15004-01 E melléklet szerint Nem megfelelőség esetén tömörség javítás



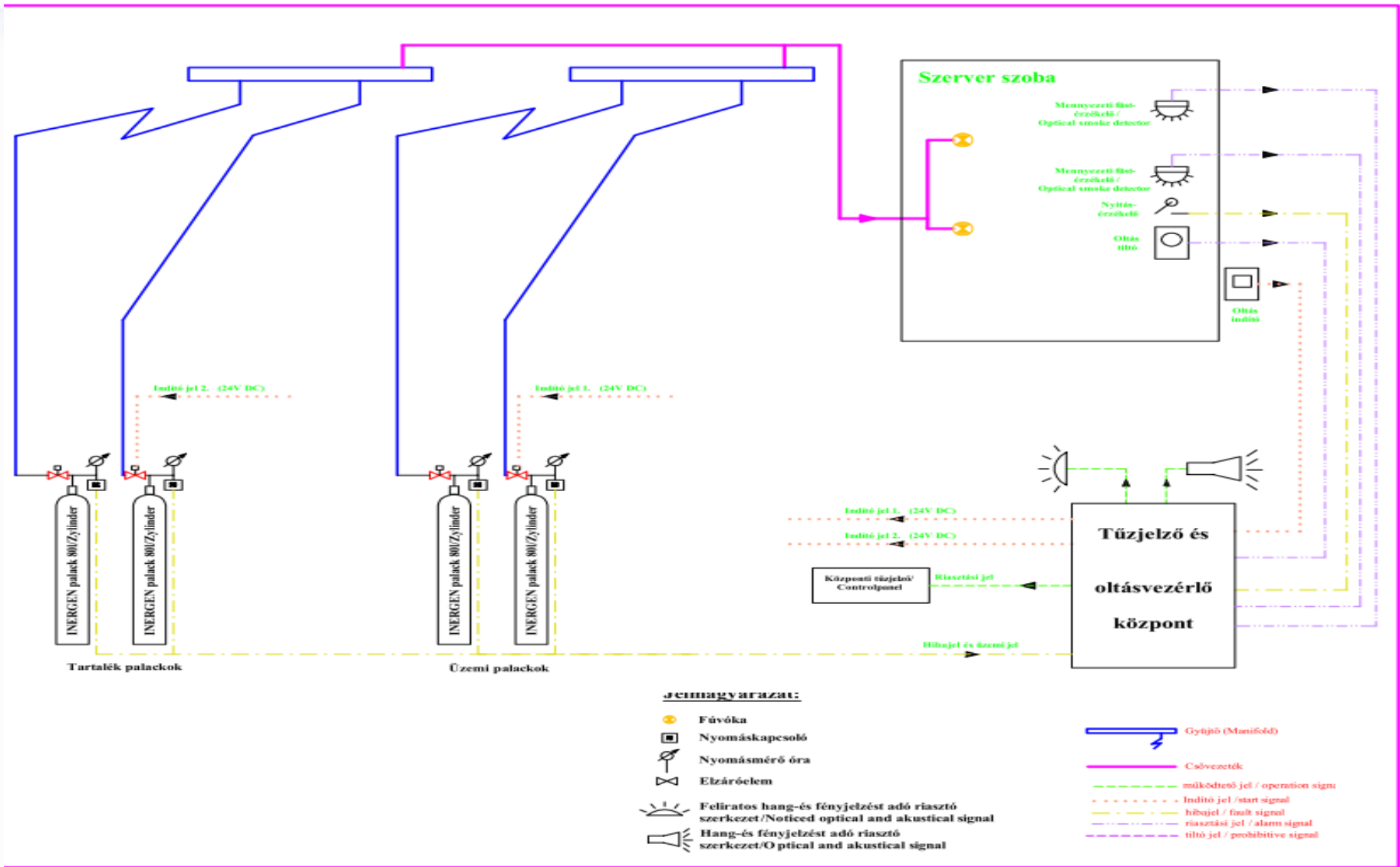
- A védett terek nyomáslevezetésére és elárasztás utáni szellőztetésére használt zsaluk, berendezések FIA (Fire Industries Association) ajánlása szerint.



SHX Universal Dimension Chart.



- A beépített gázzal oltó rendszerek tartalék képzése
 Kockázat és üzemkészség függvényében a tűzvédelmi hatóság határozza meg 0 és 100% között.
 0%-nál intézkedési terv a kiürítés utáni helyzetre



Nem szabványos beépített tűzoltó rendszerek műszaki átadása, működéspróbája, az üzembe helyezés egyéb speciális feltételei

- Oltóberendezések használatbavételi engedélyéhez javasolt dokumentumok listája
- Használatba vétel során ellenőrizendő

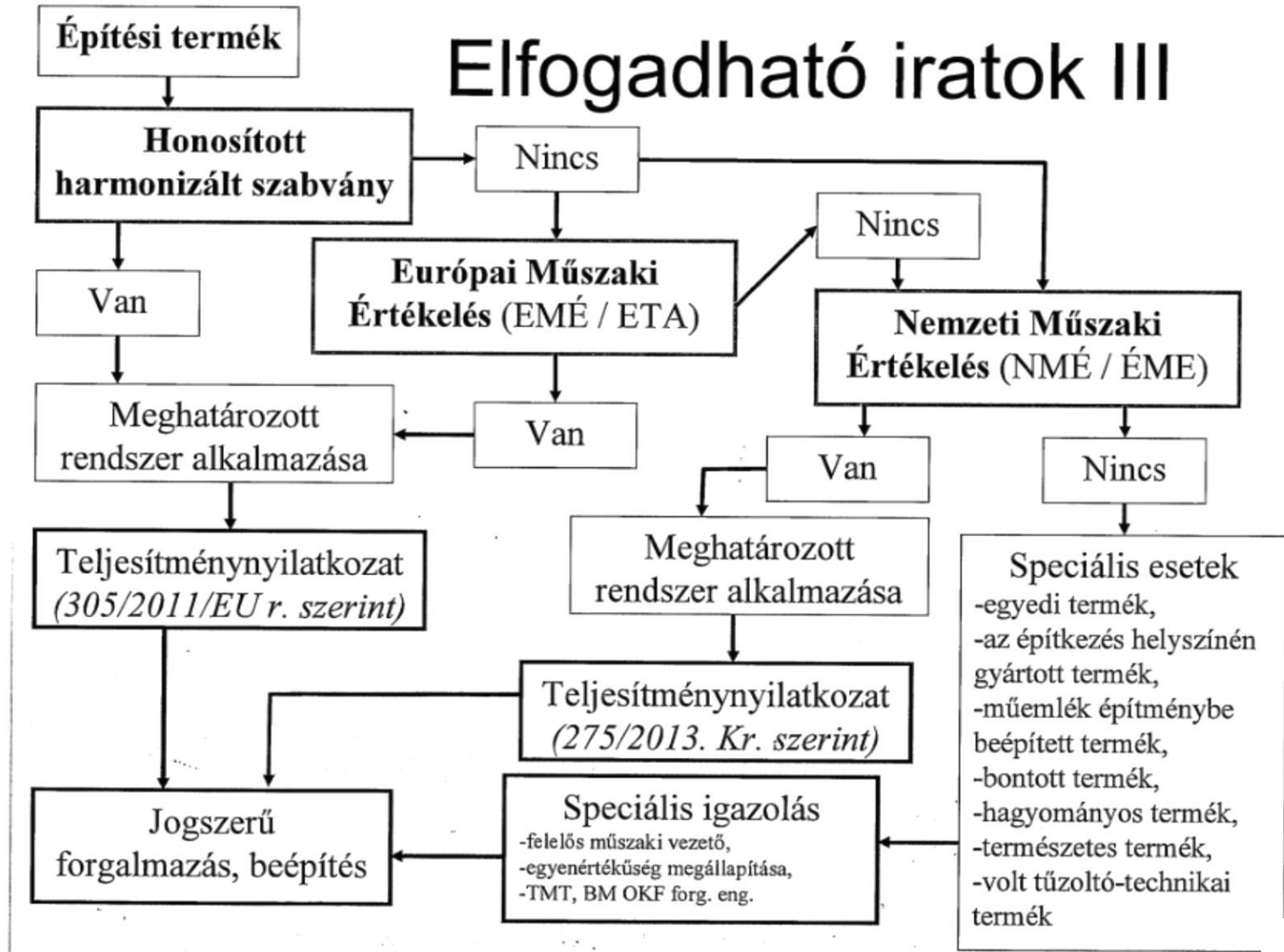
Segédletek:

Az alábbi minták kerültek kidolgozásra:

- Ellenőrzési lista
- Üzembehelyezési nyilatkozat
- Beépített tűzoltó berendezés üzembehelyezési jegyzőkönyve
- Kapcsolási rajz szimbólumok
- Nyitott szórófejes oltóberendezéssel védendő potenciálisan tűzveszélyes berendezések



Elfogadható iratok III





Köszönöm a figyelmet!

Zellei János

