

# WES+ mobil, vezeték nélküli tűzjelző és evakuációs rendszer



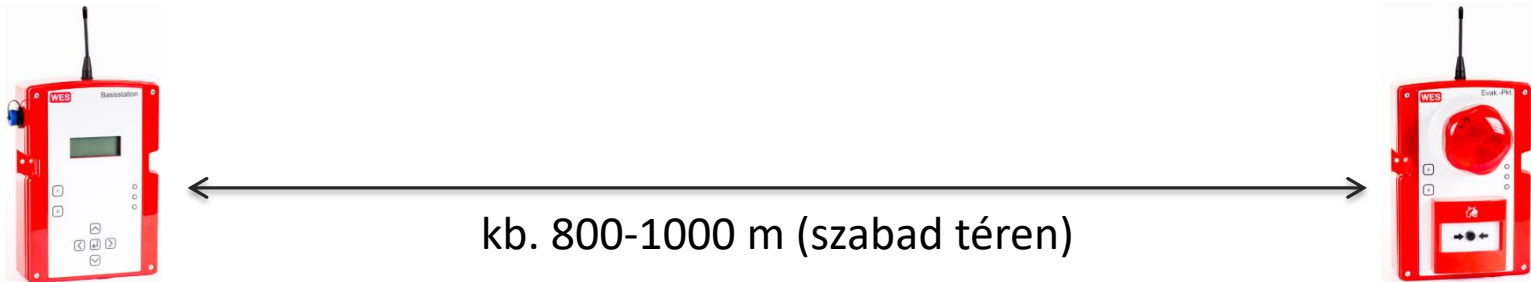
Mohai Ágota



# MILYEN RENDSZER A WES+?

## VEZETÉK NÉLKÜLI!

- ami azt jelenti, hogy teljesen (!) vezeték nélküli
- még a központi egységnek sem kell 230VAC hálózati tápot adni
- A **MESH technológiának** köszönhetően nagy jelzésbiztonsággal, rugalmasan telepíthető, változtatható, bővíthető (következő dia)

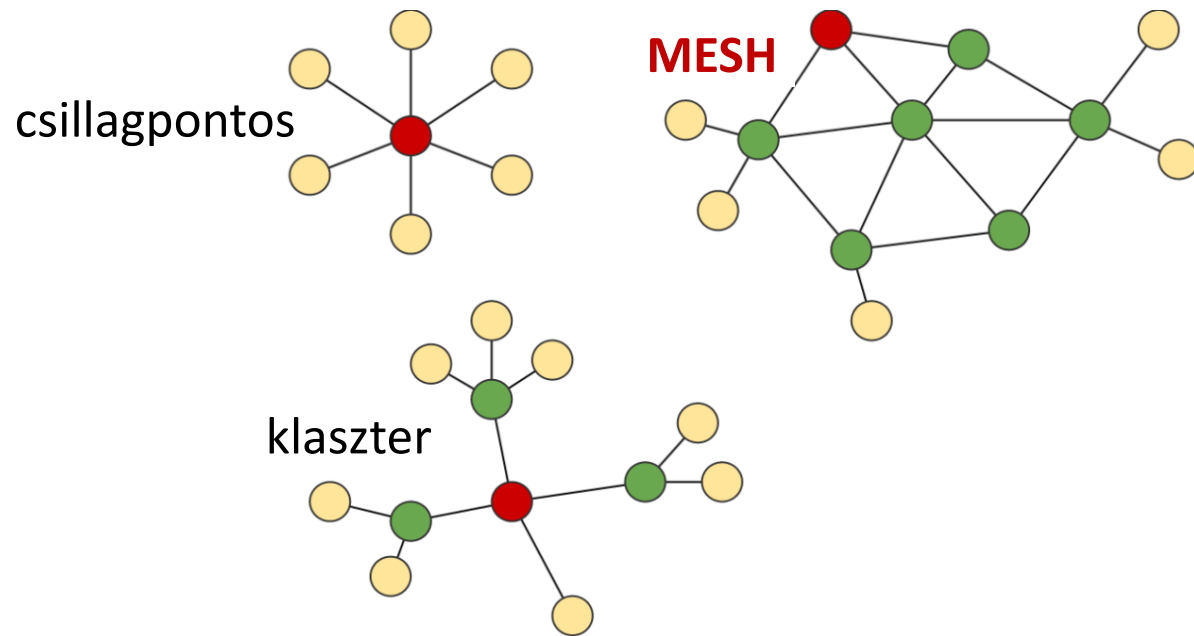


- **868 MHz** frekvencián történő, teljes mértékben védett rádiós jelátvitel, amit a szabványos minősítések is garantálnak (EN54-25 és EN 300-220-1)
- nincs rádiós interferencia és nem blokkol más rádiójeleket
- minden egyes WES+ hálózat egy **titkosított hálózat** (*Encrypted Network*) egyedi kóddal, ezért lehet együtt több WES+ hálózatot használni (a Frankfurti Európai Központi Bank építkezésén pl. 35 WES+ hálózat volt kiépítve 500 egységgel)

# MILYEN RENDSZER A WES+?

## MESH TECHNOLOGIA

- „minden mindennel” kapcsolódás miatt nagy a jelátviteli utak száma
- ez természetesen javítja a rádiós hálózati lefedettséget
- magas jelzésbiztonság
- de a központi egység esetenként egyes eszközökhöz csak közvetetten csatlakozik

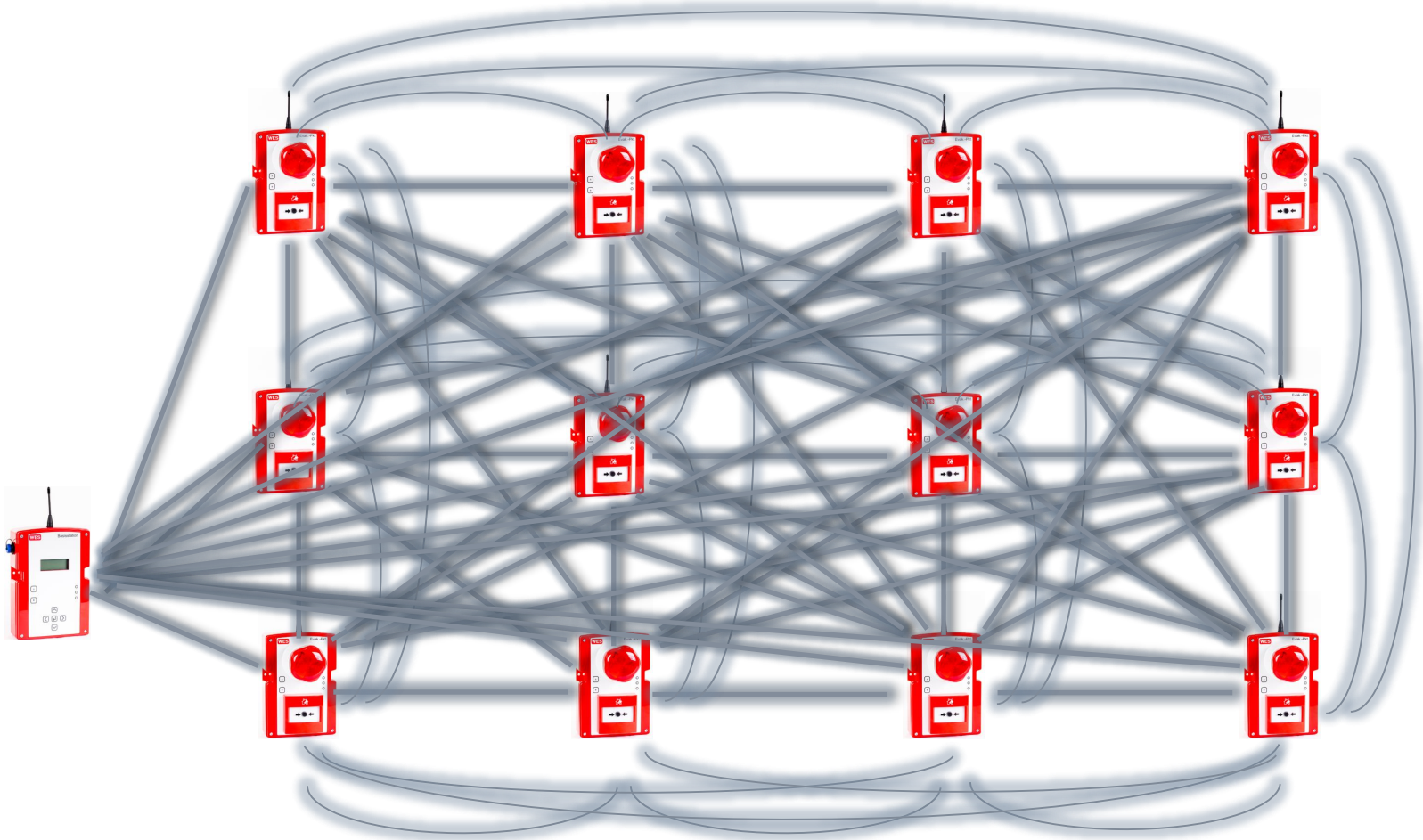


*Különböző hálózati konfigurációk*

# MILYEN RENDSZER A WES+?

## MESH TECHNOLOGIA A WES+ RENDSZERBEN

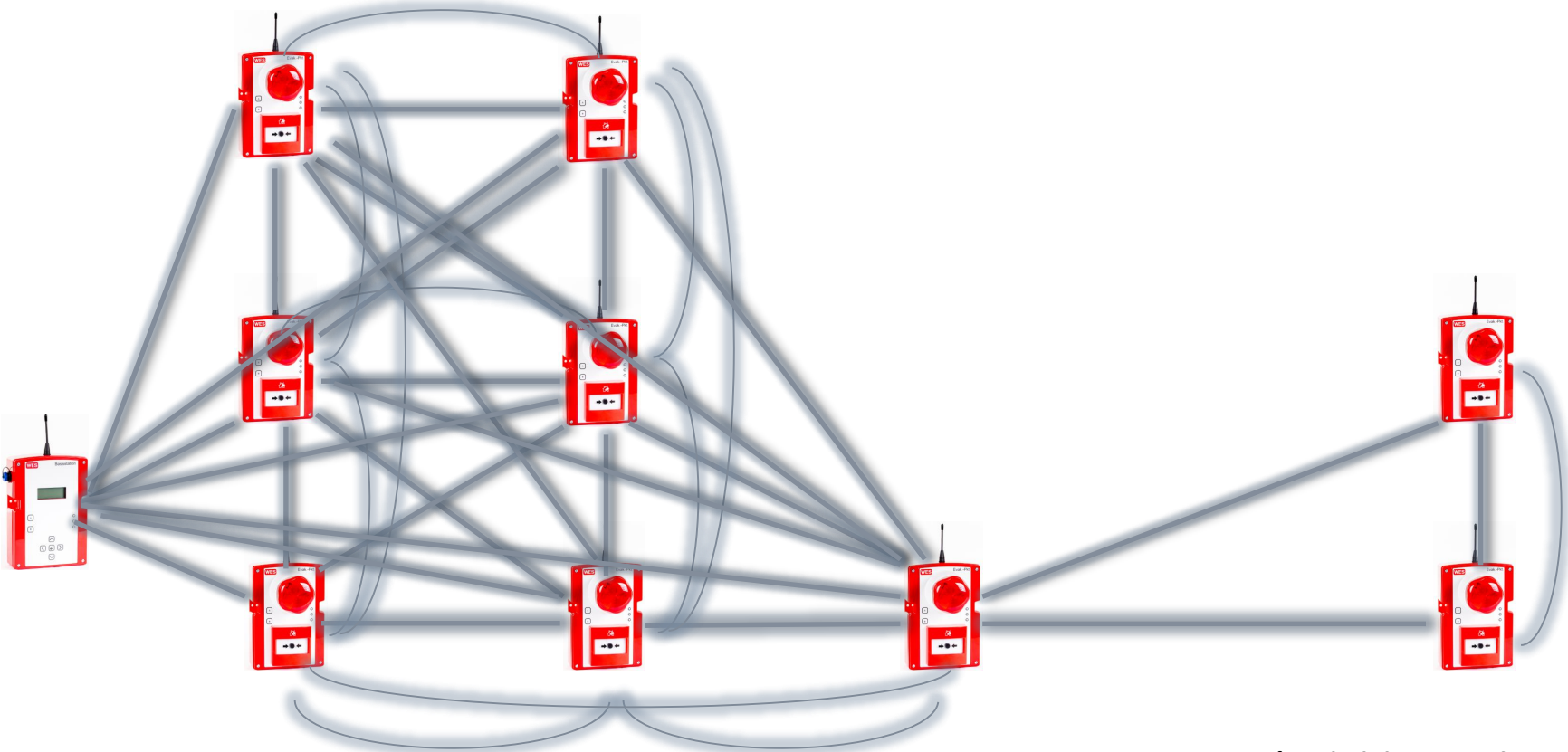
Jelátviteli utak száma



# MILYEN RENDSZER A WES+?

## MESH TECHNOLÓGIA A WES+ RENDSZERBEN

Kapcsolódás nagy távolságok esetén

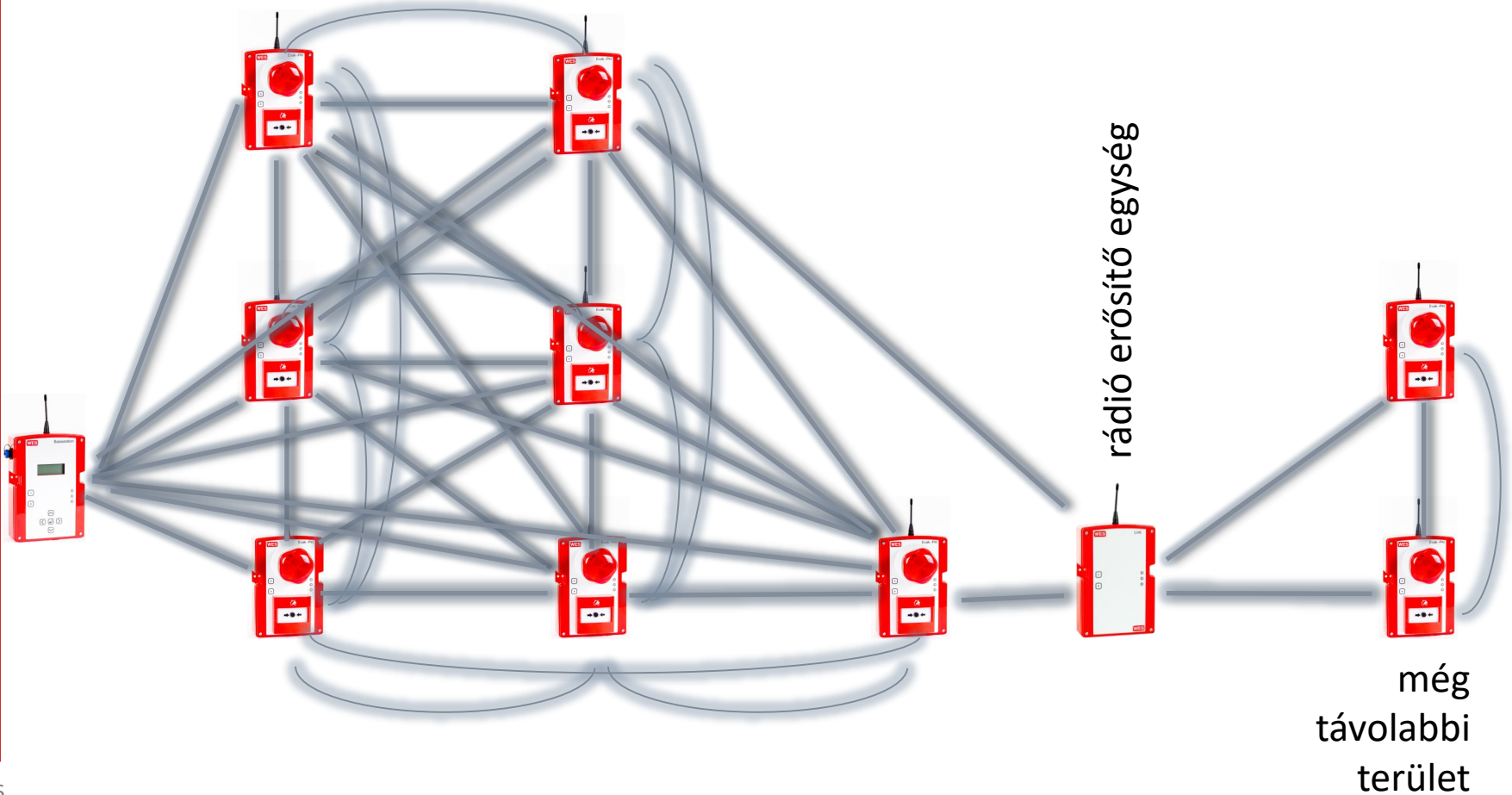


távolabbi terület

# MILYEN RENDSZER A WES+?

## MESH TECHNOLÓGIA A WES+ RENDSZERBEN

Kapcsolódási megoldás nagy távolságok vagy árnyékolás esetén



# MILYEN RENDSZER A WES+?

## 2. MOBIL!!!

- moduláris, könnyen és gyorsan felszerelhető, bontható, áttelepíthető, bővíthető (akár a felhasználó saját szakembere által is)
- robosztus, mégis esztétikus kivitelű
- környezeti hatásoknak nagy mértékben **ellenálló** eszközök (pl. létezik porra kevésbé érzékeny füstérzékelő)
- **szabotásvédett** (tamper kapcsoló)
- több projektnél, **újrafelhasználható**
- akár **bérelhető** is!!!



rögzítési pontok

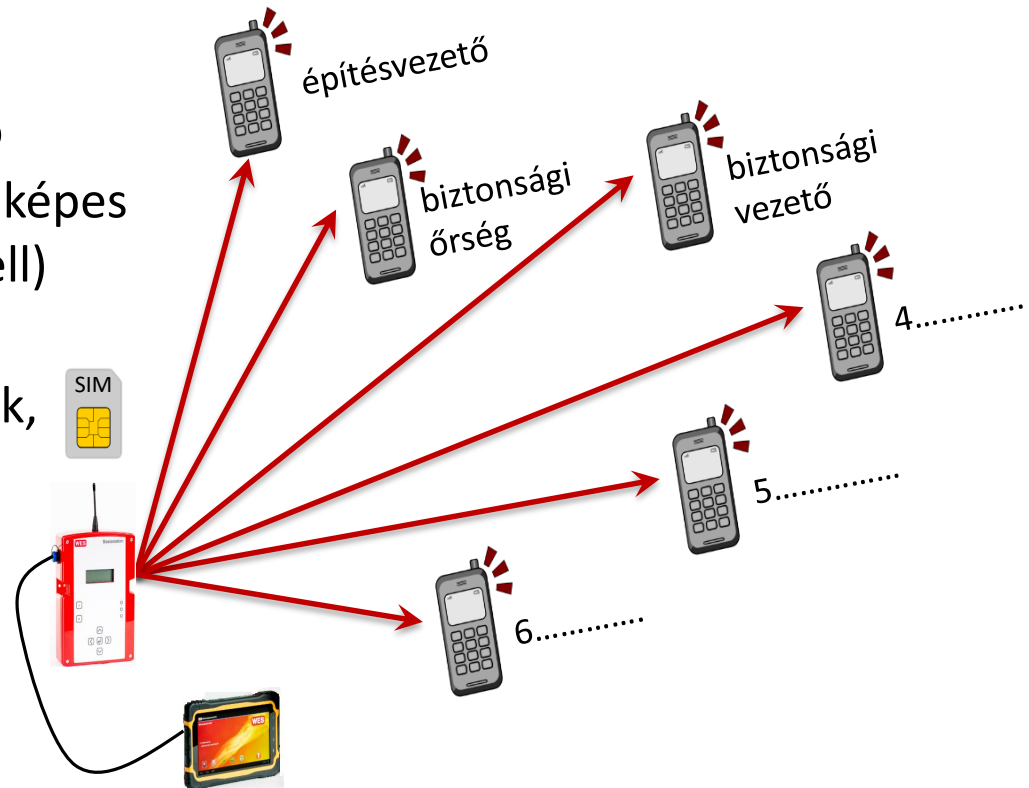


tamper switch

# MILYEN RENDSZER A WES+?

## NÉHÁNY TOVÁBBI FONTOS JELLEMZŐ

- **3 év garantált működési idő** a beépített elemekkel
- egyszerű **tesztelési** lehetőség (ún. „csendes teszt”)
- alacsony töltöttség jelzés
- alacsony rádiós jelszint jelzés
- lekérdezési, **naplózási** funkció
- opcionálisan 6 telefonszámra képes **SMS küldésére** (SIM kártya kell)
- a „**WES+ app**” Androidos alkalmazással további funkciók, lehetőségek
- angol fejlesztésű és gyártású (Ramtech Electronics)





# MILYEN RENDSZER A WES+?

## 3. MINŐSÍTETT

- az egyes komponenseknek vezeték nélküli tűzjelző rendszerek esetén ki kell elégíteni a vonatkozó szabványokat,
  - rádiós optikai füstérzékelő esetében az EN 54-7-et
  - rádiós hőérzékelő esetében az EN 54-5-öt
- **2008** óta azonban a rádiós eszközökre egy **új szabvány is** vonatkozik!
  - **EN 54-25 Tűzjelző berendezések. Rádiós kapcsolatot használó részegységek**
- A szabvány a rádiós tűzjelző eszközök követelményeit rögzíti, mint pl.
  - az elem élettartama,
  - jelzési gyorsaság,
  - hiba felügyelet,
  - frekvencia használati előírások,
  - adóteljesítmény, stb.

# MILYEN RENDSZER A WES+?

## MINŐSÍTÉSI MINIMUM KÖVETELMÉNY

Vagyis rádiós eszközök **kötelezett** (jogsabályi vagy hatósági) **rendszerekben** történő alkalmazásakor ma már nem elég az egyes komponensek működési paramétereit tanúsíttatni, hanem az EN 54-25 szabványban rögzített követelmények teljesülését is tanúsíttatni kell egy olyan **tanúsító szervezettel**, aki rendelkezik erre vonatkozó akkreditációval, azaz **igazoltan képes és jogosult** a szükséges vizsgálatok elvégzésére és a mérési eredmények tanúsítására.

Magyarországon jelenleg az egyetlen ilyen szervezet:  
a **TÜV Rheinland Intercert Bp.**

**Ha olyan termékkel találkoznak kötelezett rendszerek esetén (!), amelynek nincs EN 54-25 szerinti, megfelelő akkreditációval rendelkező tanúsító szervezet által kiállított érvényes tanúsítása, akkor tudniuk kell, hogy az eszköz nem alkalmazható tűzjelző berendezésként!**



# RENDSZERELEMEK



## Központi egység

(opció: GSM átjelzés)

A jelzések beazonosítására, konfigurálásra és rendszerinformációkra



## Kézi jelzésadó hang-fény jelzővel

alap védelemként manuális jelzésre és riasztásra



## Kézi jelzésadó hang jelzővel

nincs fényjelzés



## Rádió erősítő

Nagyobb területre való kiterjesztésre vagy rosszra jelerősség esetén



## Interfész

2 külső jelzés fogadására és 1 jelzés kiadására



## Füstérzékelő

automatikus érzékelő, alap vagy por ellen védettebb változatban



## Hőérzékelő

A2 érzékenységi osztályú automatikus hőmaximum érzékelő



## WES+ app

Androidos mobil applikáció kiegészítő funkciókkal

# FŐBB FELHASZNÁLÁSI TERÜLETEI

## 1. ÉPÍTÉSI TERÜLETEK AKTÍV TŰZVÉDELME

- ✓ építetők,
- ✓ beruházók,
- ✓ generálkivitelezők

## 2. IDEIGLENES, TARTALÉK MŰSZAKI MEGOLDÁS KARBANTARTÁSOK, HIBAJAVÍTÁSOK IDEJÉRE

## 3. IDEIGLENES, ÁTMENETI LÉTESÍTMÉNYEK VÉDELME (PL. DÍSZLETEK, KIÁLLÍTÓ TEREK, KONTÉNEREK, SÁTRAK STB.)

## 4. SZABADTÉRI RENDEZVÉNYEK

## 5. ELEKTROMOS ÁRAM NÉLKÜLI TERÜLETEK VÉDELME

## 6. OLYAN TERÜLETEK VÉDELME, AHOL NEM LEHET KÁBELEZNI

- ✓ üzemeltetők,
- ✓ rendezvényszervezők,
- ✓ tűzjelző telepítő és -  
karbantartó cégek

**STB...**

# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## NÉHÁNY PÉLDA ÉPÍTKEZÉSEKEN BEKÖVETKEZETT TÜZEKRŐL

### 4-ES METRÓ BUDAPEST

A budapesti 4-es metró építése során 5 tüzesetet regisztráltak!



2007. november 2.

A Móricz Zsigmond körtéri állomás építésén a kétszintes konténerkomplexum felső szintjén keletkezett a tűz.



2011. január 23.

A Gellért téri megálló építéséhez kapcsolódó munkaterületen, a Műegyetem rakparton munkakonténerok borultak lángba.

# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## NÉHÁNY PÉLDA ÉPÍTKEZÉSEKEN BEKÖVETKEZETT TÜZEKRŐL



**2011. augusztus -  
Makói fürdő**



*„...a fürdő tetőszerkezete többméteres lángokkal égett. Az állványoktól menekültek a munkások, szerencsére senki nem sérült meg. A kupola füstje a városközpontból is jól látszott.” (www.delmagyar.hu)*



**2017. február - szekszárdi városháza**

*„Tűz ütött ki a szekszárdi városházán  
...az épület hónapok óta felújítás alatt áll...”  
(www.teol.hu)*

# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## NÉHÁNY PÉLDA ÉPÍTKEZÉSEKEN BEKÖVETKEZETT TÜZEKRŐL

### 2014. július - Kodály köröndi palota

„... Még a helyszínen elmondta Varga Ferenc tűzoltó dandártábornok, hogy az Andrassy úti tűz valószínűleg összefügg az épületen végzett **felújítási munkákkal...**”

(www.szeretlekmagyarorszag.hu)



„A nyári tűzvédben életveszélyessé vált Kodály köröndi palota közös képvisellete végre kézhez kapta a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság jogerős tűzvizsgálati határozatát, amely kimondja, **építési tevékenység** az a kárelhárító bádogos munka, amelynek következtében leégett a tetőszerkezet és a harmadik szint.

**Az állásfoglalás és egy biztosítói záradék miatt százmilliótól eshet el a ház.**”

(www.pestisracok.hu)

# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## NÉHÁNY PÉLDA ÉPÍTKEZÉSEKEN BEKÖVETKEZETT TÜZEKRŐL



*San Francisco 2014.*



*Ritz Hotel felújítás, Párizs 2016.*



*USA 2016.*



*St Cathrin Templom,  
Gdansk 2006.*



*Varsó 2014.*



*Cité des Sciences Párizs 2015.*



# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

**WES+**

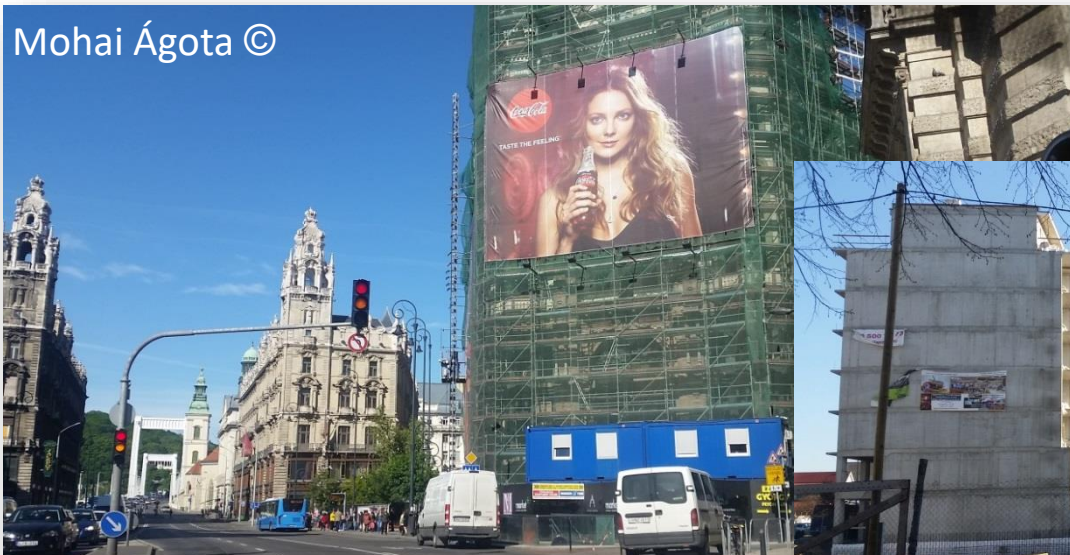
**ÉPÍTKEZÉSEK SORÁN BEKÖVETKEZETT TŰZESETEK...**



**ÉS MÉG FOLYTATHATNÁNK A SORT...**

# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## ÉS AHOL SZINTÉN VAN MIT KOCKÁZTATNI...



Mohai Ágota ©

*Párizsi udvar építkezés, Budapest V.  
(2017. május)*



Mohai Ágota ©

*Építkezés a XIII. ker-ben, közvetlen  
lakott épülettel egybeépítve  
(2017. április)*



Mohai Ágota ©

*Építkezés a II. ker-ben, közvetlen  
lakott épülettel egybeépítve  
(2017. augusztus)*

# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VESZÉLYFORRÁSAI

- különböző gyújtóforrások,
- nyílt láng használata,
- veszélyes technológiák,
- éghető üzemanyaggal működő járművek és gépek,
- elektromos vezetékek,
- nagy mennyiségű éghető anyag, csomagoló anyagok, szigetelőanyagok, gumi, kábelek,
- ideiglenes energiaforrások,
- ideiglenes fűtés,
- gázpalackok
- stb.



# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

**A VALÓSÁG...**



# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## NÉHA CSAK ENNYIN MÚLIK...



Forrás: fox4kc.com

... 27 perc ...

# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## MI NÖVELI MÉG A KOCKÁZATOT ÉS NEHEZÍTI A MENEKÜLÉST EGY ÉPÍTKEZÉSEN AZ ELŐZŐEKEN TÚL...

- változó „munkahelyi” környezet;
- változó menekülési útvonalak;
- még nem létező tűzszakaszolás (pl. tűzgátló ajtók)
- még nem létező irányfények;
- gyorsan terjedő tűz;
- a beavatkozó tűzoltók számára is nehezebb körülmények;
- magas háttérzaj;
- mostoha környezeti feltételek;
- nagy létszámú, változó, egymást nem ismerő, esetlegesen különböző nyelvet is beszélő munkavállalók;
- nagyobb nyomás és munkatempó a szoros határidők miatt;
- Stb.

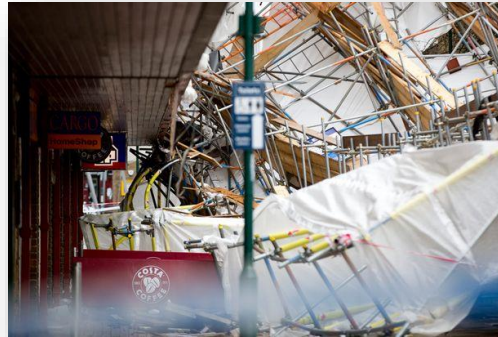


# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## EVAKUÁCIÓ

Evakuációra nem csak tűz esetén lehet szükség, hanem...

- gázszivárgás
  - vízbetörés
  - veszélyes időjárás
  - nagyobb balesetek
  - terrortámadás
  - robbanás
  - meggyengült épületszerkezetek veszélyei
  - bombafenyegetés
  - iparbiztonsági okok
  - stb.
- esetén is.



Woodley Shopping Centre (UK) 2016.



Olten (Svájc) 2015.



Sidney (Ausztrália) 2014.



Skyline Plaza, Virginia (USA) 1973.

# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## LEHETSÉGES KÖVETKEZMÉNYEK...

- **sérülések, halálesetek;**
- a **határidők** csúszása, ami anyagi- és **presztízsveszteséget** is jelent az építetőnek, beruházónak, kivitelezőnek;
- a károsodott, meggyengült épületszerkezetek bontási és **újraépítési költsége** és ideje;
- a megsemmisült gépek, berendezések, eszközök költsége;
- a tűz esetleges átterjedése a szomszédos épületekre;
- Addig jó hírű befektető, generálkivitelező cégnek **rossz hírnév és publicitás** stb.

### És az elkerülhetetlen kérdések...

? Mit térít a biztosító a kárrendezés során?

**? KI A FELELŐS MINDEZÉRT?**

(anyagi és akár büntetőjogi értelemben is)



# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## MEGOLDÁS: KORAI JELZÉS + HATÉKONY EVAKUÁLÁS

### MOBIL TŰZJELZŐ HASZNÁLATÁNAK ELŐNYEI

- A bent tartózkodók időben értesülnek a tűzről, így
  - ✓ akár meg tudják kísérelni a tűz eloltását kézi tűzoltó készülékekkel,
  - ✓ időben elkezdhetik a menekülést, így kisebb lesz a személyi sérülések esélye
- A személyzetnek a lehető legtöbb ideje marad, hogy
  - ✓ értesítse a tűzoltókat,
  - ✓ megkísérelje a tűz oltását vagy
  - ✓ megakadályozza továbbterjedését



Houston (USA) 2014.

# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## ELŐÍRÁSOK

### ✓ MAGYARORSZÁG ALAPTÖRVÉNYE

*"Minden munkavállalónak joga van az egészségét, biztonságát és méltóságát tiszteletben tartó munkafeltételekhez.,,"*



### ✓ EU IRÁNYELVEK

**92/57/EGK** irányelv: meghatározza a munkahelyi biztonság elvárt szintjét...

### ✓ MAGYAR JOGSZABÁLYOK

**4/2002 (II. 20.) SZCSM–EüM együttes rendelet** az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről

*"Veszély esetére a munkát végzőknek lehetőséget kell biztosítani valamennyi munkahely lehető leggyorsabb és legbiztonságosabb elhagyására. "*

*"Az építési munkahely jellegétől, a helyiségek méretétől és használatától, az alkalmazott berendezésektől, felszerelésektől, az ott lévő anyagok fizikai és vegyi tulajdonságaitól, valamint az ott tartózkodó munkavállalók lehetséges legnagyobb létszámától függően, a munkahelyeket megfelelő számú, a tűz oltására alkalmas készülékekkel, illetve*

***külön jogszabályok szerint tűzérzékelő, jelző és riasztóberendezéssel kell ellátni.,,"***

# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## BIZTOSÍTÓI SZEMPONTOK

- Kárrendezés során fontos szemponttá válik, hogy milyen **elvárható megelőző intézkedéseket** tett az ügyfél a tűz bekövetkezése ellen, illetve a kár enyhítésére.

*A téli gumi használata sem kötelező (még!), hiányát a kártérítésnél és a felelősség megállapításánál azonban figyelembe veszik!*



- A biztosítók ma már nem csak a saját szabályzataikat, de a **nemzetközi irányelveket és gyakorlatot** is figyelembe veszik a kártérítési viták során.
- Alapvetően a **minősített, szabványos eszközöket** veszik figyelembe. Ezért fontos
  - az **EN 54** szabványnak való megfelelés („tűzjelzős” szabvány)
  - a **EK (CE)** megfelelőségi nyilatkozat (EU-s CPR megfelelés)
  - az **ETSI EN 300 220-1** megfelelőség („rádiós” szabvány)
- Építési tevékenységből bekövetkező károkra pl. más feltételeket alkalmaznak (lásd Kodály köröndi tűz esetében a biztosítói záradék) stb.

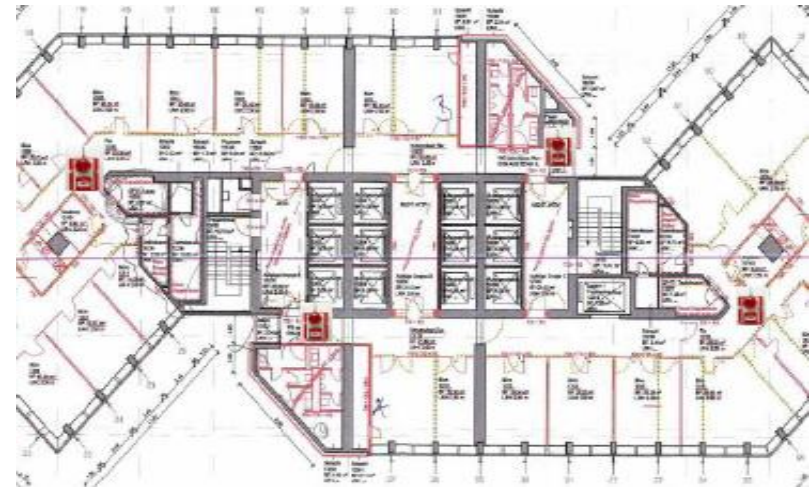


# ① ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## MEGOLDÁSI LEHETŐSÉGEK

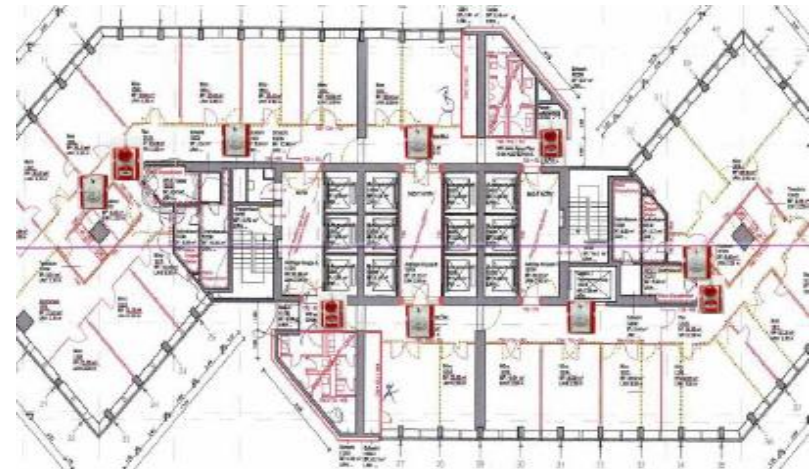
### ALAPVÉDELEM

- csak kézi jelzésadós riasztó egységek kerülnek alkalmazásra
- lehetővé teszi munkaidő alatt a kézi tűzjelzést és az evakuálást
- munkaidőn kívül és emberi tartózkodás nélkül nem nyújt védelmet



### MAGASABB SZINTŰ VÉDELEM

- az alapvédelem kiegészítésre kerül automatikus érzelőkkel, amik lefedettsége lehet:
  - **részleges:** pl. kiemelt, veszélyesebbnek ítélt területeken, vagy nagyobb területekre (későbbi jelzést jelent)
  - **teljes körű:** teljes terület védelmére



# 1 ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

## FIRE POINT („ALL IN ONE”)

**KÉZI JELZÉSADÓ**  
✓ a manuális tűzjelzés biztosítására

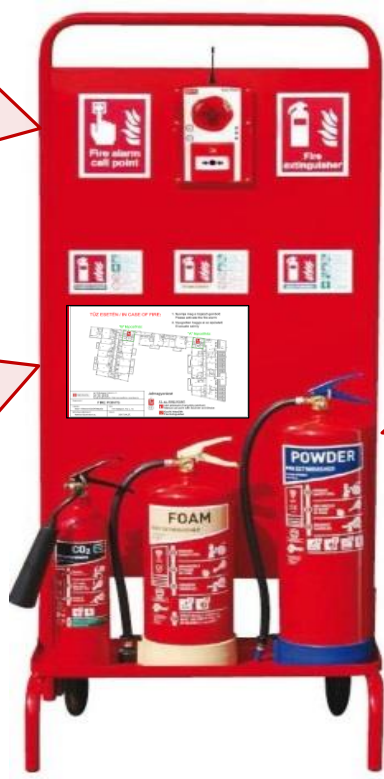
**HANG-FÉNY JELZŐ**  
✓ a riasztásra

**ESZKÖZ ELHELYEZÉSI RAJZ**  
**MENEKÜLÉSI TERV**

**EGYÉB LEHETŐSÉGEK**

- ✓ elsősegély láda
- ✓ egyéb figyelmeztető táblák
- ✓ tűzoltó takaró
- ✓ hegesztő ponyva
- ✓ stb.

**KÉZI TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉKEK**  
✓ az elsődleges beavatkozáshoz



mobil ►► kompakt ►► feltűnő ►► egyszerű ►► praktikus ►► egyértelmű

## ② IDEIGLENES MŰSZAKI MEGOLDÁS

### PÉLDA



Üzemelő tűzjelző berendezések esetében!

MIT TESZ AZ ÜZEMELTETŐ, HA ELROMLIK A TŰZJELZŐ BERENDEZÉS?	Idő
Hívja a karbantartót, és megbeszéli vele, hogy mikor tud kijönni megnézni a hiba okát (ha megrendelő a hibajavításra, <b>rendkívüli felülvizsgálatra</b> stb. nem szerződött le külön, vagy a hibajavításra nem kötöttek ki <b>rendelkezésre állást</b> , akkor <b>eseti megrendelés</b> alapján megy ki a karbantartó, de akkor nem valószínű, hogy azonnal).	X <sub>1</sub> nap
A karbantartó kijön, és jó esetben rövid időn belül megmondja mi a probléma, esetleg milyen eszközt, panelt stb. kell kicserélni.	X <sub>2</sub> nap
Roszbabb esetben tovább tart a hiba okát feltárni, ami további napot/napokat jelenthet.	X <sub>3</sub> nap
Üzemeltető erre bekér a hibajavításra árajánlatot.	X <sub>4</sub> nap
Az árajánlatot végigjártják a cégen belül, végül a beszerzésen, vezetőnél stb. landol.	X <sub>5</sub> nap
Végül jó esetben megrendelik a rendkívüli felülvizsgálatot és a javítást!	X <sub>6</sub> nap
Ha van olyan alkatrész, amit rendelni kell, az megint további időt jelenthet.	X <sub>7</sub> nap

A gyakorlat (üzemeltető!?) „nem veszi figyelembe”, hogy az OTSZ fentieket szigorúan szabályozza!

## ② IDEIGLENES MŰSZAKI MEGOLDÁS

### Mit jelent ez a gyakorlatban ténylegesen?

- ➔ A terület  $X_1+X_2+X_3+X_4+X_5+\dots$  napig védelem nélkül marad!!! **Ez idő alatt...**
  - ➔ Üzemeltető az OTSZ 202.§-a ellenére, nagy valószínűséggel nem jelenti be a hatóságnak, hogy a tűzjelző berendezés **24 órán belül (!)** el nem hárítható hiba miatt nem, vagy csak részben üzemel.
  - ➔ Nem tudja a hibát sem azonnal, sem **10 napon belül kijavíttatni** (OTSZ 248.§).
  - ➔ Nem gondoskodik a csökkent védelmi szint ellensúlyozására, holott ezt szintén jogszabály írja elő (**OTSZ 252.§**).
- „252. § (1) Az üzemeltetőnek a felülvizsgálat, karbantartás, javítás idején csökkenő védelmi szintet alkalmas megoldásokkal ellensúlyoznia kell. Az ellensúlyozás keretében az üzemeltető*
- a vonatkozó műszaki követelményben foglalt megoldást alkalmaz,*
  - felfüggeszti az üzemelést, használatot, tevékenységet a védelmi szint helyreállításáig,*
  - azonos védelmi szintet biztosító tartalék műszaki megoldásokat helyez készenlétbe*** vagy
  - a tűzvédelmi hatósággal előzetesen egyeztetett más megoldást alkalmaz.”*

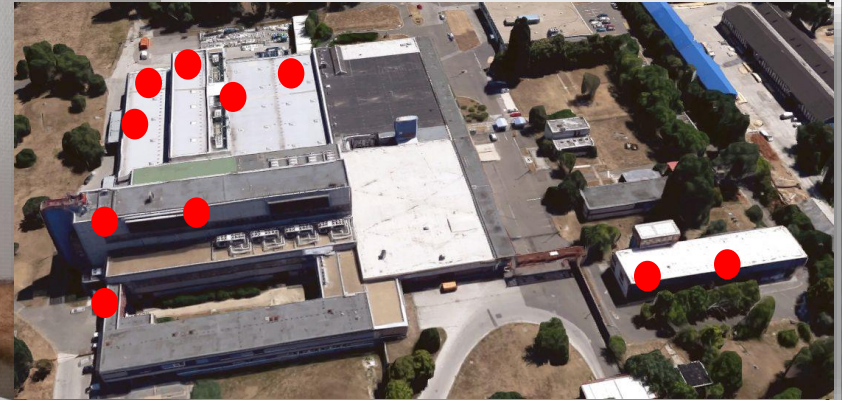
**MEGOLDÁS MOST MÁR LÉTEZIK!**



## ② IDEIGLENES MŰSZAKI MEGOLDÁS



### Telepítésünk ideiglenes műszaki megoldásként



távolság egyes esetekben  $\approx 150\text{m}$ , plusz vasbeton szerkezetek, rádió erősítő egységre mégsem volt szükség

*a régi tűzjelző rendszer átépítése miatt részlegesen nem működő hangjelzés átmeneti megoldására*



# ③ ÁTMENETI LÉTESÍTMÉNYEK VÉDELME



Fesztiválok, rendezvények ideiglenes létesítményei (pl. öltözők, raktárak)



Katonai konténerek



Forrás: Gamma



Menekültek átmeneti szálláshelyei



Konténer irodák és raktárak (pl. építkezéseken)



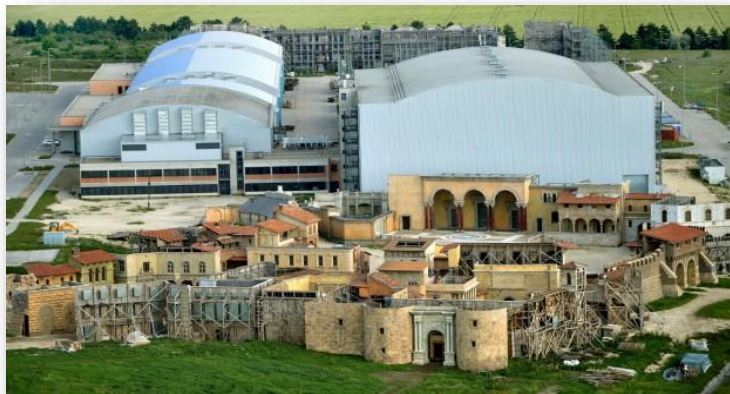
Kapszula hotelek



# ③ ÁTMENETI LÉTESÍTMÉNYEK VÉDELME



## Díszletek



Forrás: sistertravel.hu, Korda Filmpark



Forrás: velvet.hu

Az etyeki Korda Filmstúdióban 2017. márciusában például a **Robin Hood** című hollywoodi film díszletei égtek el a befejezés előtt nem sokkal, ahol az anyagi kár akár 50 milliárd forint (forrás: Magyar Nemzet) is lehet.



Forrás: budaorsinfo.hu, MTI fotó: Horovics Sára

A **Die Hard 5.** film forgatásán egy komplett díszletépület égett le 2012 júliusában Kiskunlacházán.

## Kiállító standok („ház a házban”)



# ③ ÁTMENETI LÉTESÍTMÉNYEK VÉDELME

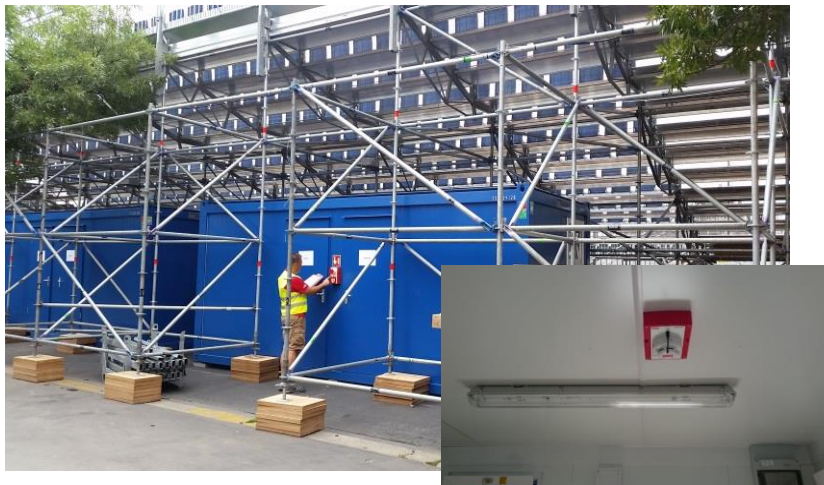
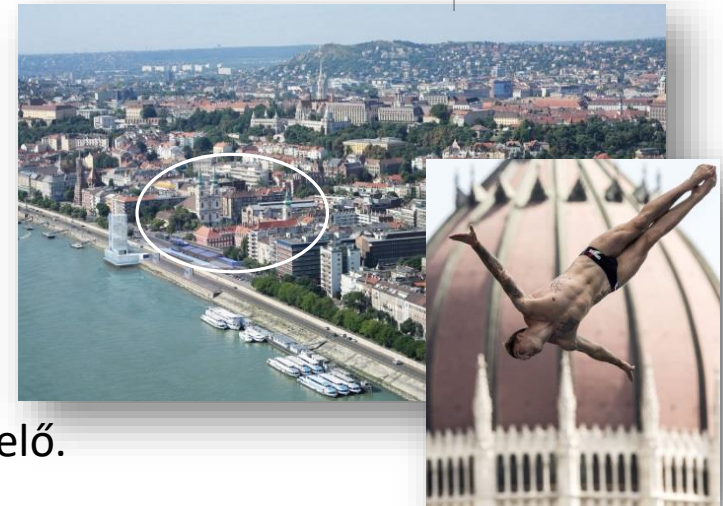
## Telepítésünk ideiglenes létesítmény védelmére



### FINA Vizes Világbajnokság 2017.

#### Batthyány téri óriás toronyugró helyszín

A kis területre és nagyságrendileg 1500 fő részvételére tekintettel a kiszolgáló konténerek egy részét a nagy lelátó alá kellett telepíteni. A tűzvédelmi hatóság az ideiglenes lelátó biztonságos üzemeltetése érdekében a konténerekbe tűzjelző rendszer létesítését írta elő.



Tekintettel a rövid használati időre, az egymástól különálló konténerek közti kábelátvezetési nehézségekre és a konténerek felületén vezetendő kábelezés problémáira, mobil tűzjelző rendszer telepítése bizonyult a legegyszerűbb megoldásnak.

# ④ SZABADTÉRI RENDEZVÉNYEK

VI. Lakiteleki Tűzvédelmi Szakmai Napok « 2017. október 5-6. » Mohai Ágota ©



## ④ SZABADTÉRI RENDEZVÉNYEK

Új verzió, mely az igényeknek megfelelően lett módosítva

- Lehetőség van a riasztás **késleltetésére** (delay time)
- Egy egyszerű megoldással **egészségügyi vészjelzés, elsősegély jelzés** is adható a felügyeltet ellátók felé (pl. rendezvények esetében fontos)



### ELSŐSEGÉLY HÍVÁSA A GOMBBAL

TARTSD LENYOMVA 2 MÁSODPERCIG A B GOMBOT A RIASZTÁSJELZÉSHEZ

TARTSD LENYOMVA 5 MÁSODPERCIG A B GOMBOT A RIASZTÁS TÖRLÉSÉHEZ

A ZÜLD ÉS A SÁRGA LEDEK VILLOGÁSA JELZI, HOGY A JELZÉST VETTÉK



# AKKOR KI IS FELEL EZÉRT?

Beruházó?

Építtető?

Generál kivitelező?

Munkavédelmi koordinátor?

Hatóság?

Építész tervező?



Tűzvédelmi tervező?

Tulajdonos?

Üzemeltető?

Karbantartó?

# KÖSZÖNÖM FIGYELMÜKET!

**Mohai Ágota**

*tűzvédelmi mérnök, tanársegéd  
beépített tűzvédelmi berendezés tervező  
MMK TT TBSz elnöke*



**Szent István Egyetem**  
Ybl Miklós Építéstudományi Kar  
Tűz- és Katasztrófavédelmi Intézet



**Magyar Mérnöki Kamara**  
Tűzvédelmi Tagozat  
Tűzjelző Berendezés Szakosztály





# ELÉRHETŐSÉG

## KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI FORGALMAZÓ ÉS SZERVIZ

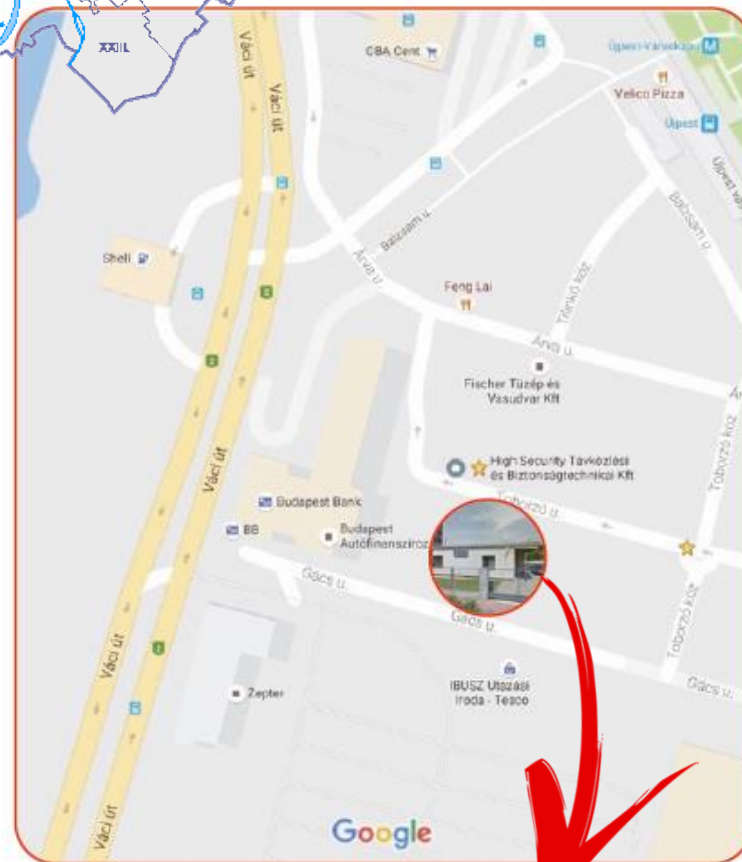
### High Security Kft.

1138 Budapest, Toborzó u. 2.

☎ +36 1 460 0187

E-mail: [info@wesfire.hu](mailto:info@wesfire.hu)

Web: [www.wesfire.hu](http://www.wesfire.hu), [www.hisec.hu](http://www.hisec.hu)



### TERMÉKKÉPVISELET

#### Mohai Ágota

☎ +36 30 979 1444

E-mai: [info@wesfire.hu](mailto:info@wesfire.hu)

FEJLESZTŐ, GYÁRTÓ:  Ramtech  
electronics

 High Security  
TÁVKÖZLÉS ÉS BIZTONSÁGTECHNIKA