

WES+ mobil, vezeték nélküli tűzjelző és evakuációs rendszer



Innovációk és megoldások az aktív tűzvédelemben

Az OKF Tudományos Tanácsa és a
Védelem Katasztrófavédelmi Szemle
konferenciája

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

2017. május 15., Pécel

WES+ mobil, vezeték nélküli tűzjelző és evakuációs rendszer



- angol fejlesztésű és gyártású (Ramtech Electronics Ltd) rendszer
- nagy hatótávolságú (**800-1000m**/eszköz) vezeték nélküli rendszer
- 868 MHz frekvencián történő **védett** rádiós jelátvitel
- a hálózatos „**MESH**” **technológiának** köszönhetően **magas jelátviteli biztonság**
- **moduláris, könnyen és gyorsan felszerelhető, áttelepíthető**
- robosztus, mégis esztétikus kivitelű
- környezeti hatásoknak nagy mértékben **ellenálló** eszközök
- **szabotázsvédett** (külső és belső tamper switch)
- **3 év működési idő** a beépített elemekkel, alacsony töltöttség jelzés
- „**csendes teszt**” a környezet zavarása nélkül
- **EN 54** szabvány szerint minősített egységek (megbízható, biztosítóknak is „garancia” a megfelelő műszaki és biztonsági színvonalra)
- opcionálisan 6 telefonszámra képes **SMS küldésére**
- a „**WES+ app**” Androidos alkalmazással további funkciók, lehetőségek
- projektről projektre újra felhasználható (De akár bérelhető is!)

FŐBB RENDSZERELEMEK

WES+



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 rossz jelelősség esetén



Interfész

2 külső jelzés fogadására és 1 jelzés kiadására



Füstérzékelő

automatikus érzékelő, alap vagy por ellen védettebb változatban



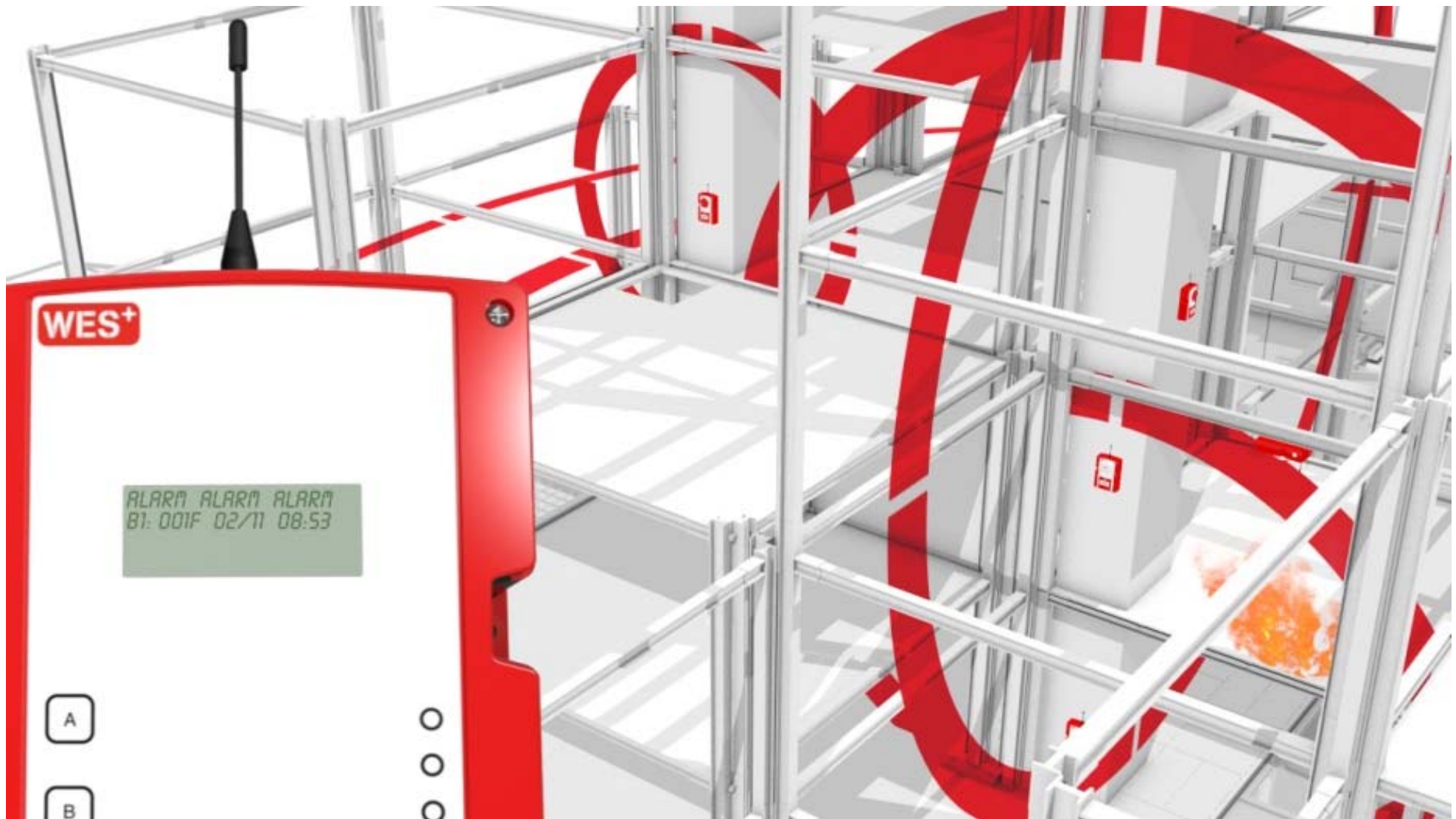
Hőérzékelő

A2 érzékenységi osztályú automatikus hőmaximum érzékelő

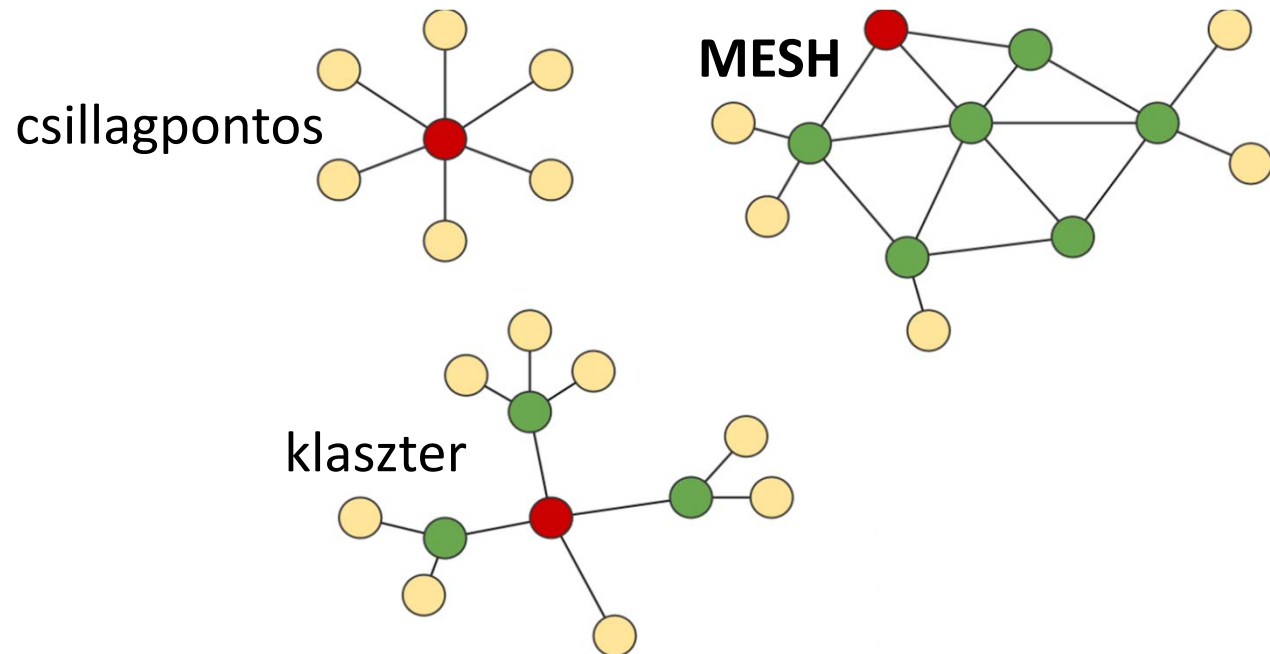


WES+ app

Androidos mobil applikáció kiegészítő funkciókkal



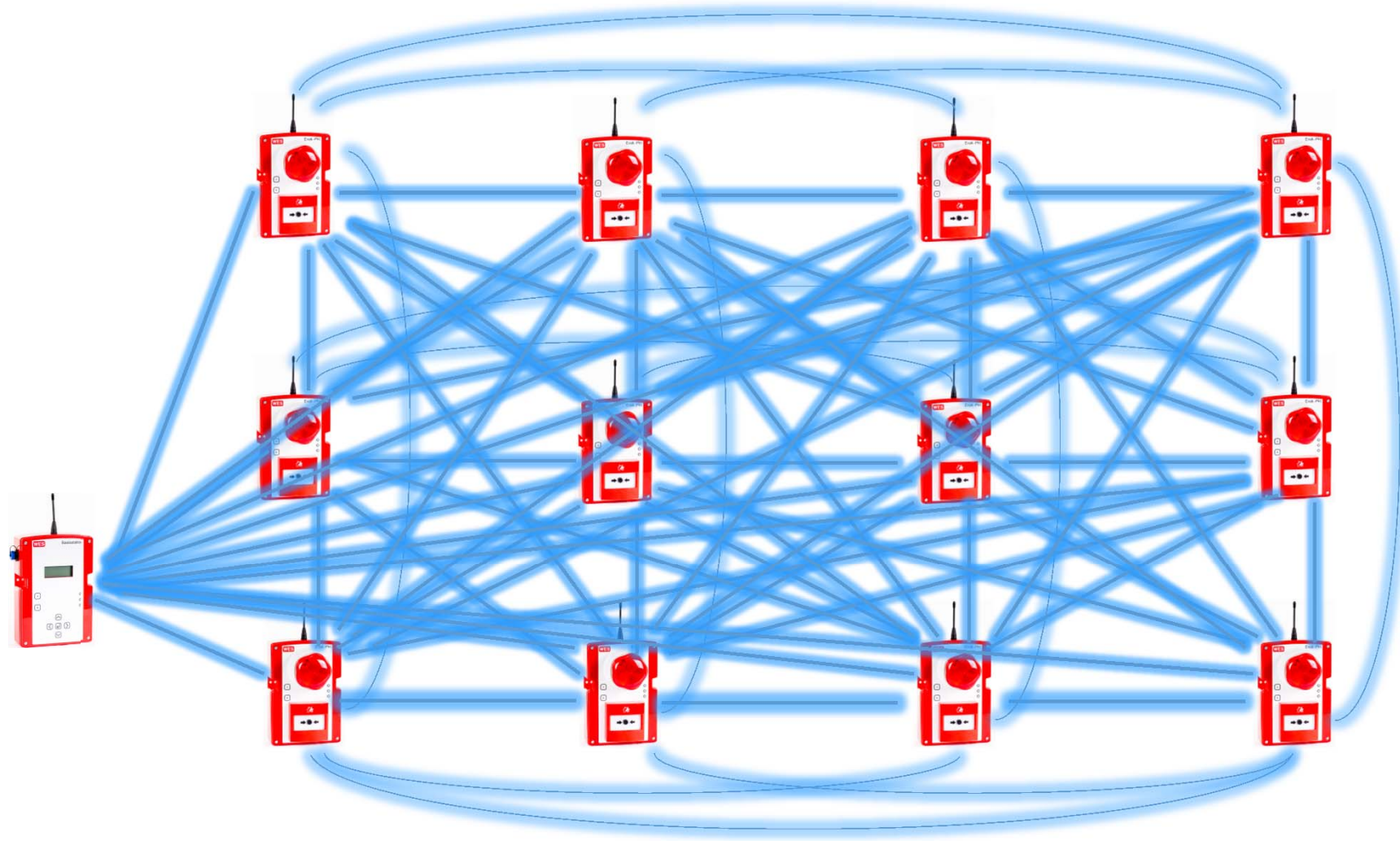
Különböző hálózati konfigurációk



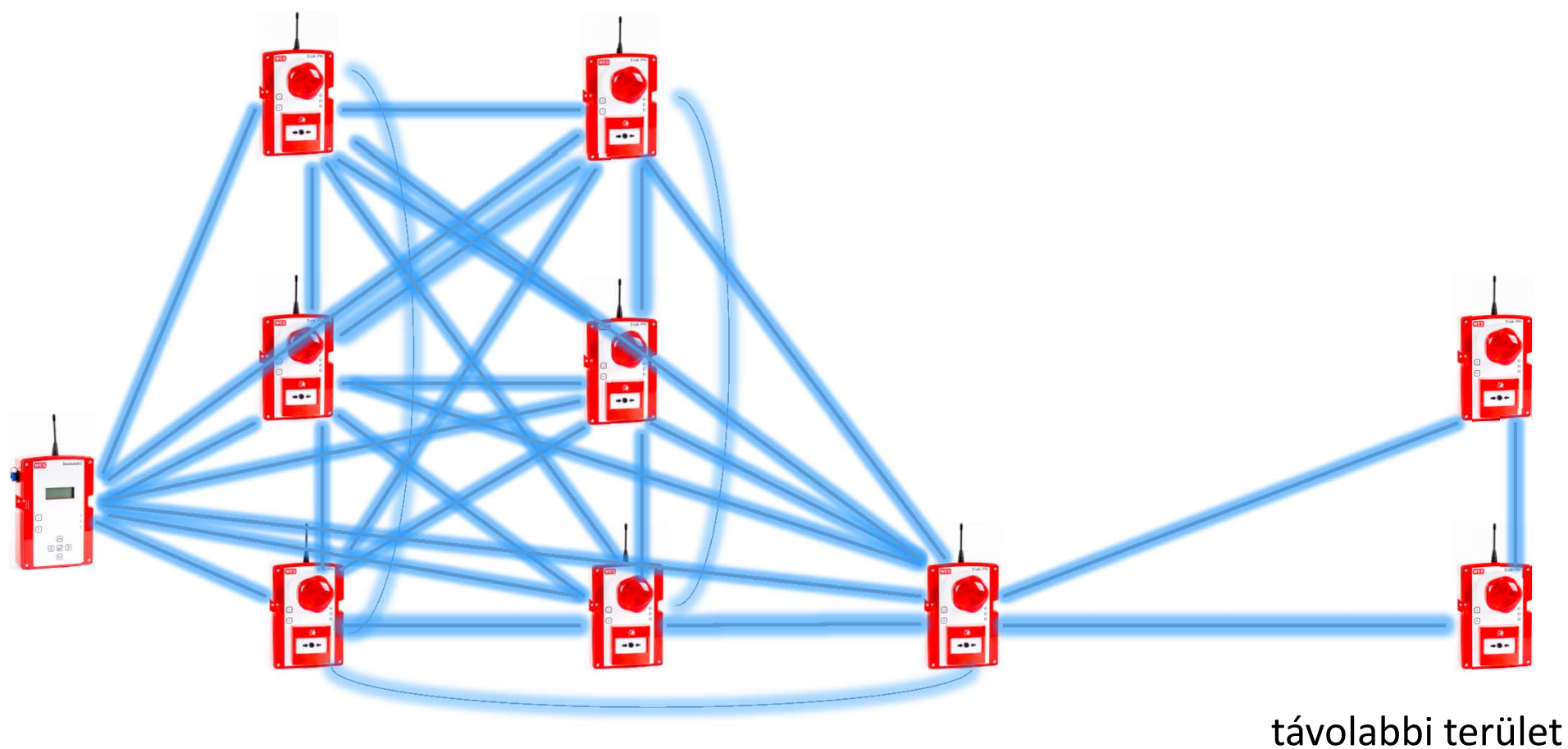
MESH jellemzői:

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

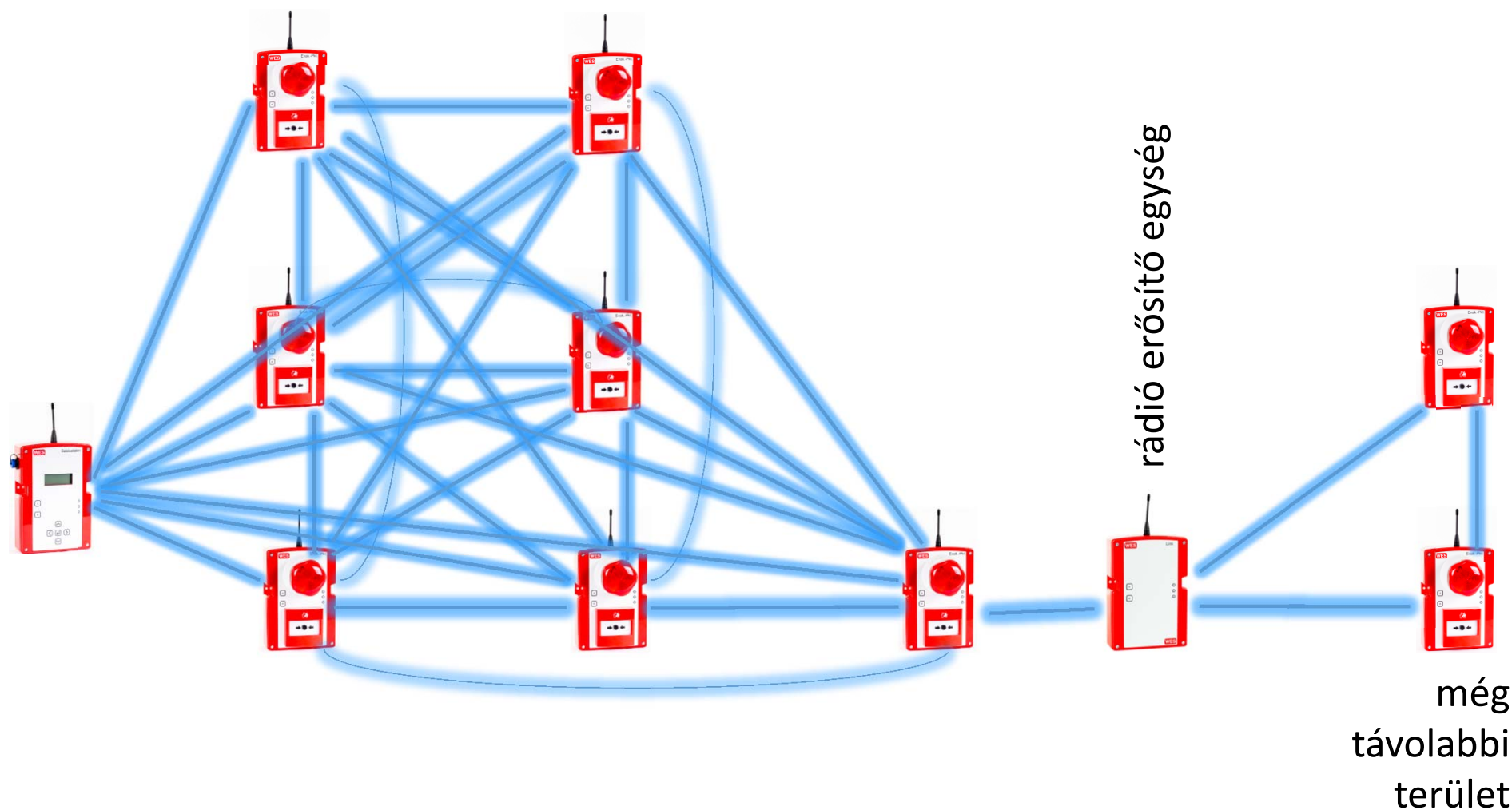
Jelátviteli utak száma

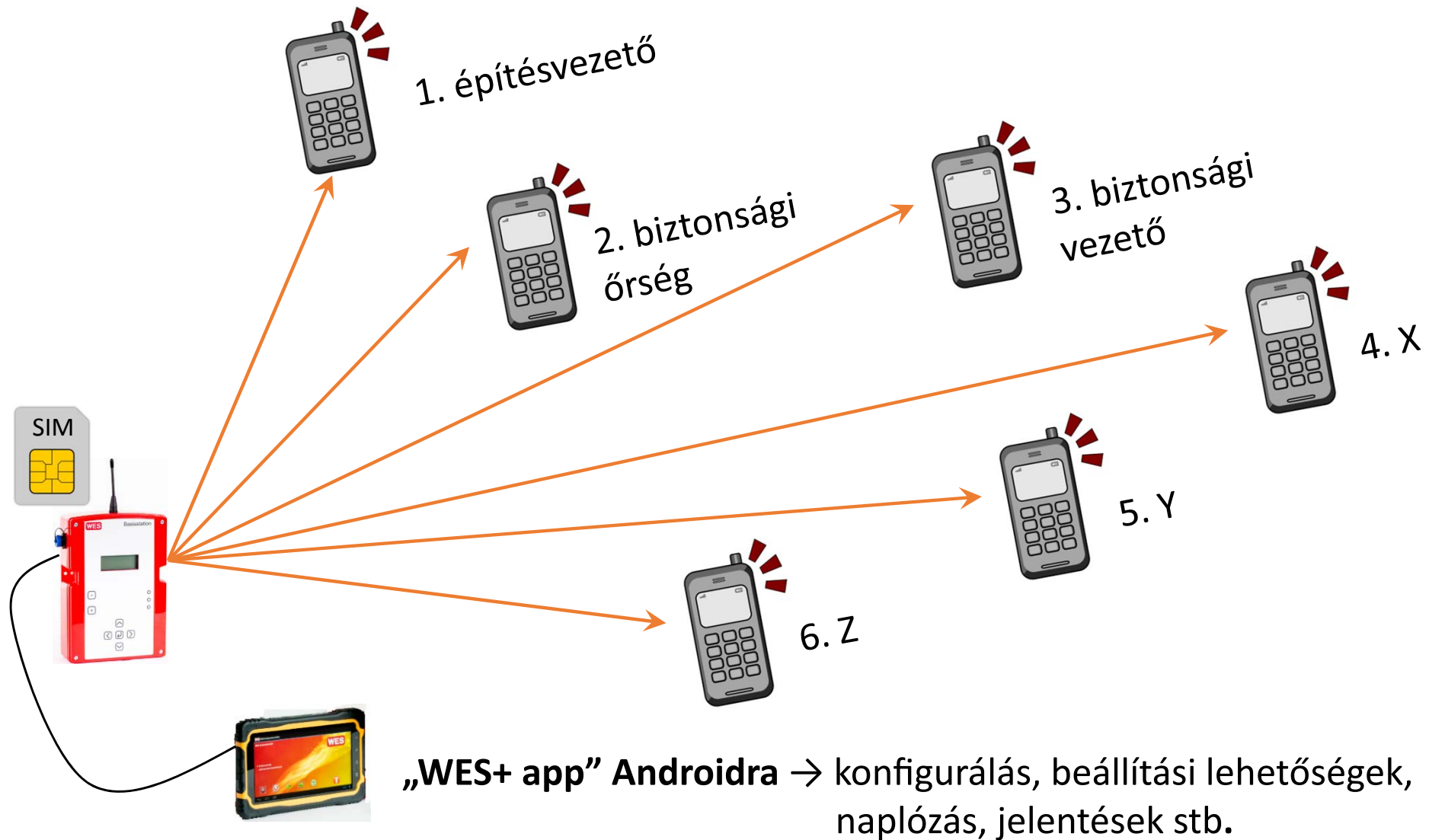


Jelátvitel távolabbi területekre 1.



Jelátvitel távolabbi területekre 2.





- 1. ÉPÍTÉSI TERÜLETEK AKTÍV TŰZVÉDELME**
- 2. IDEIGLENES, TARTALÉK MŰSZAKI MEGOLDÁS KARBANTARTÁSOK, HIBAJAVÍTÁSOK IDEJÉRE**
- 3. IDEIGLENES, ÁTMENETI LÉTESÍTMÉNYEK VÉDELME**
- 4. SZABADTÉRI RENDEZVÉNYEK**
- 5. ELEKTROMOS ÁRAM NÉLKÜLI TERÜLETEK VÉDELME**
- 6. OLYAN TERÜLETEK VÉDELME, AHOL NEM LEHET KÁBELEZNI**

STB...

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 Múegyetem rakparton munkakonténerek borultak lángba.

NÉHÁNY PÉLDA ÉPÍTKEZÉSEKEN BEKÖVETKEZETT TÜZEKRŐL

2017. február 3. - **Tűz ütött ki a szekszárdi városházán!**

„...az épület hónapok óta felújítás alatt áll...” (www.teol.hu)



NÉHÁNY PÉLDA ÉPÍTKEZÉSEKEN BEKÖVETKEZETT TÜZEKRŐL



San Francisco 2014.



USA 2016.

Ritz Hotel felújítás, Párizs 2016.



*St Cathrin Templom,
Gdansk 2006.*



Varsó 2014.



Cité des Sciences Párizs 2015.

ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

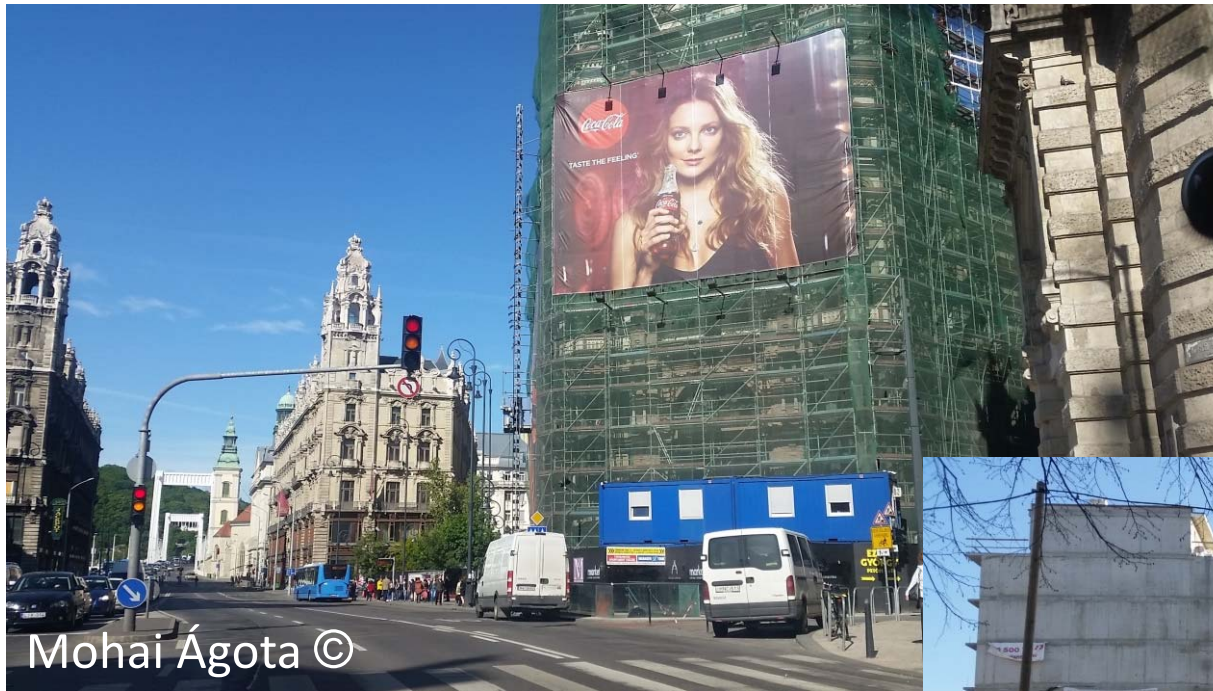


ÉPÍTKEZÉSEK SORÁN BEKÖVETKEZETT TŰZESETEK...



ÉS MÉG FOLYTATHATNÁNK A SORT...

ÉS AHOL SZINTÉN VAN MIT KOCKÁZTATNI...



Mohai Ágota ©

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

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



Mohai Ágota ©

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.



ÉPÍTÉSI TERÜLETEK VÉDELME

WES+

A VALÓSÁG...



Innovációk és megoldások az aktív tűzvédelemben – 2017. máj. 15.

NÉHA CSAK ENNYIN MÚLIK...



Forrás: fox4kc.com



Kansas (USA), overland Park 2017.

ÉPÍTÉSI TERÜLETEK NEHEZÍTŐ KÖRÜLMÉNYEI

Mi növeli még a kockázatot és nehezíti a menekülést egy építkezésen !!!

- változó „munkahelyi” környezet;
- változó menekülési útvonalak;
- még nem létező tűzszakaszolás (pl. tűzgátló ajtók)
- még nem létező irányfények;
- gyorsan terjedő tűz (egybefüggő terek, ajtók hiánya stb.);
- 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;
- a beavatkozó tűzoltók számára is nehezebb körülmények;
- stb.

ÉPÍTÉSI TERÜLETEK NEHEZÍTŐ KÖRÜLMÉNYEI

Tűzoltói beavatkozás során egyértelműen magasabb a sérülés kockázata

- Amerikai statisztikára alapozva megállapítható, hogy a tűzoltókat ért sérülések száma az építkezéseken az egyéb területekkel összehasonlítva.
- Ezen felül a pénzügyi veszteség is nagyobb.

Figure 1. Loss Measures for Construction Site Fires

(3-year average, NFIRS data 1996–98)

LOSS MEASURE	ALL REPORTED FIRES	CONSTRUCTION SITE FIRES
Dollar Loss/Fire	\$5,619	\$8,643
Civilian Injuries/1,000 Fires	15.7	7.5
Civilian Fatalities/1,000 Fires	2.4	2.3
Firefighter Injuries/1,000 Fires	11.0	13.4

Source: NFIRS only

forrás: **U.S. FIRE ADMINISTRATION TOPICAL FIRE RESEARCH SERIES**
Volume 2, Issue 14 November 2001 (Rev. March 2002)
Construction Site Fires



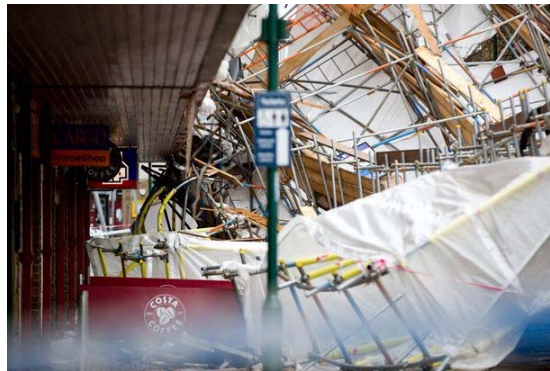
A Deutsche Bank bontás alatt álló New York-i épületének oltása során két tűzoltó vesztette életét 2007-ben.



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.

LEHETSÉGES KÖVETKEZMÉNYEK...

- sérülések, halálesetek;
- a határidők csúszása, ami anyagi- és presztízsveszteséget is jelent az építtetőnek, 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;
- a befektető, generálkivitelező cégnek rossz hírnév és publicitás stb.

És az elkerülhetetlen kérdések...

- ? Mit térít a biztosító a kárrendezés során?
- ? És végül: **KI A FELELŐS MINDEZÉRT?** (anyagi és akár büntetőjogi értelemben)

MEGOLDÁS: KORAI JELZÉS ÉS HATÉKONY EVAKUÁLÁS

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.

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.,,

ELŐÍRÁSOK

✓ MUNKAVÉDELEM NEMZETI POLITIKÁJA

Az erről szóló kormányhatározat (1581/2016. (X. 25.) Korm. határozat) kidolgozta Magyarország munkavédelmi stratégiáját 2016-2022

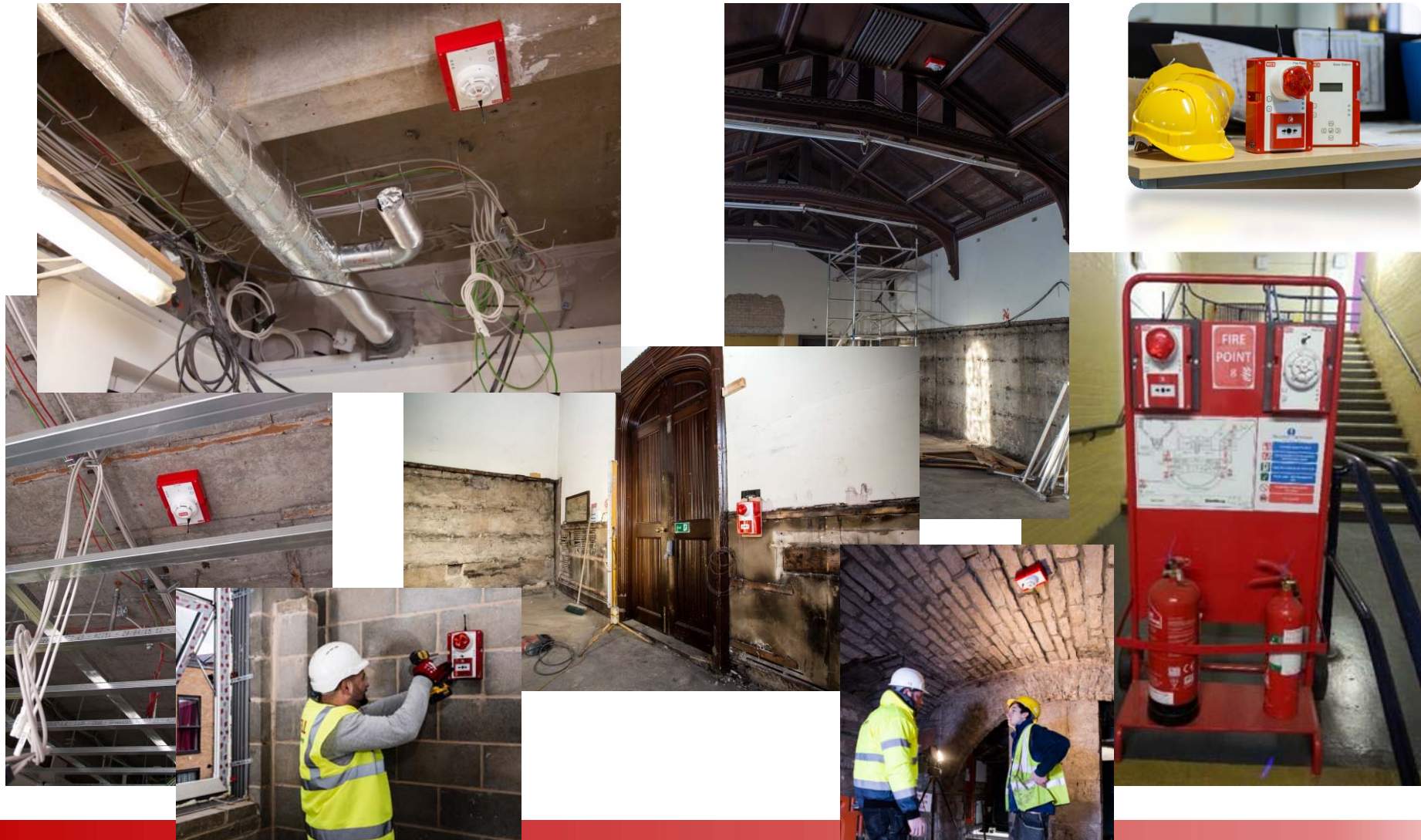
Minden munkahelyi balesetet tekintve, felhívja a figyelmet arra, hogy:

„Ebben az időszakban a legveszélyesebb ágazat, az építőipar fellendülése volt tapasztalható, ezért az ágazatra nagyobb figyelmet kell fordítani.”

BIZTOSÍTÓI SZEMPONTOK

- Kárrendezés során fontos szemponttá válik, hogy az ügyfél milyen elvárható megelőző intézkedéseket tett a tűz bekövetkezése ellen, illetve a kár enyhítésére.
Példa: Téli gumi hiányát a kártérítésnél figyelembe veszik, pedig jogszabályilag nem kötelező!
- 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)

ALKALMAZÁSI PÉLDÁK WES+ HASZNÁLATÁRA ÉPÍTKEZÉSEKEN



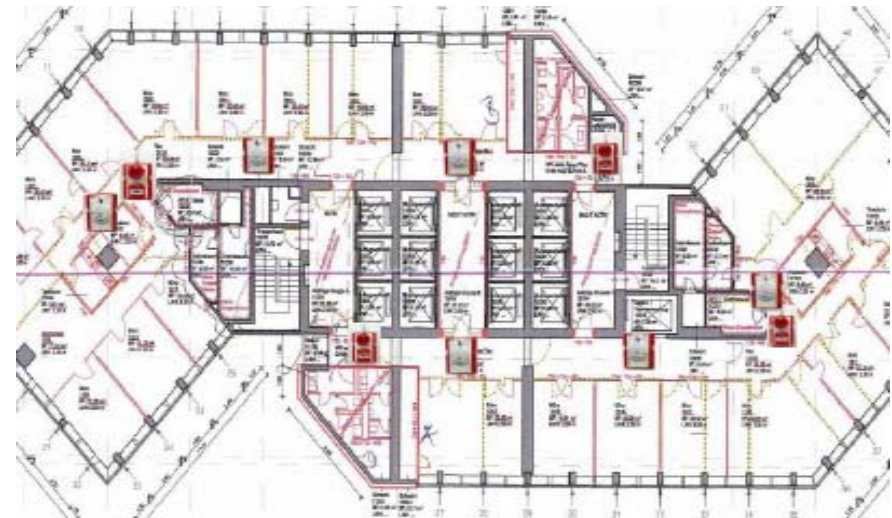
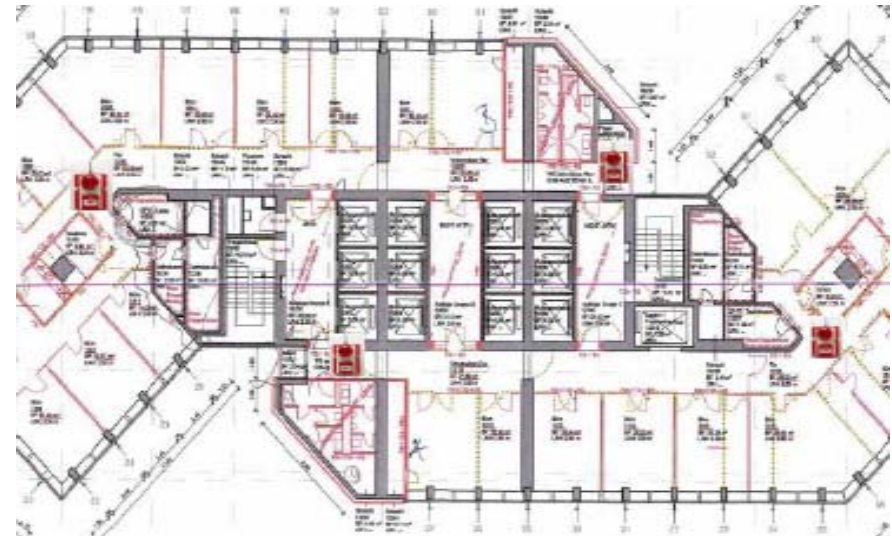
MEGOLDÁSI LEHETŐSÉGEK

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 érzékelőkkel, amik lefedettsége lehet:
 - **részleges**: pl. kiemelt, veszélyesebbnek ítélt területeken, vagy nagyobb területekre (későbbi jelzést jelent)
 - **teljes körű**: teljes terület védelmére



FIRE POINT („ALL IN ONE”)

KÉZI JELZÉSADÓ

✓ a manuális tűzjelzés biztosítására

HANG-FÉNY JELZŐ

✓ a riasztásra

ESZKÖZ ELHELYEZÉSI RAJZ

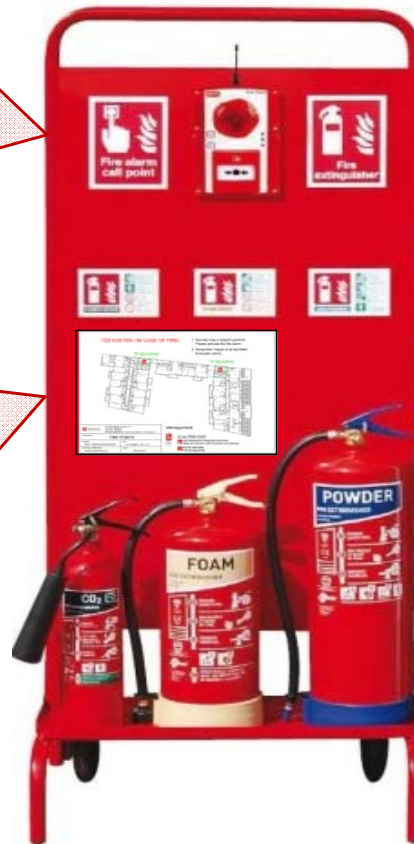
MENEKÜLÉSI TERV

EGYÉB LEHETŐSÉGEK

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

KÉZI TŰZOLTÓ KÉSZÜLÉKEK

- ✓ az elsődleges beavatkozáshoz



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

PÉLDA

Üzemelő tűzjelző
berendezések esetében!



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

Mit jelent ez a gyakorlatban?

- 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/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) a vonatkozó műszaki követelményben foglalt megoldást alkalmaz,

b) felfüggeszti az üzemelést, használatot, tevékenységet a védelmi szint helyreállításáig,

c) azonos védelmi szintet biztosító tartalék műszaki megoldásokat helyez készenlétbe vagy

d) a tűzvédelmi hatósággal előzetesen egyeztetett más megoldást alkalmaz.”

MEGOLDÁS PEDIG LÉTEZIK!

Legújabb telepítésünk



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



ÁTMENETI LÉTESÍTMÉNYEK VÉDELME



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



Katonai konténerek



Menekültek átmeneti szálláshelyei



Konténer irodák és raktárak (pl. építkezéseken)

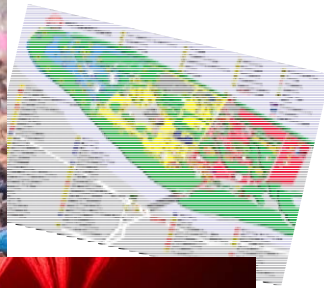


Kapszula hotelek



SZABADTÉRI RENDEZVÉNYEK

WES+



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

WES+

KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI FORGALMAZÓ ÉS SZERVIZ **HIGH SECURITY KFT.**

1138 Budapest, Toborzó u. 2.

☎ +36 1 460 0187

E-mail: info@wesfire.hu

Web: www.wesfire.hu, www.hisec.hu

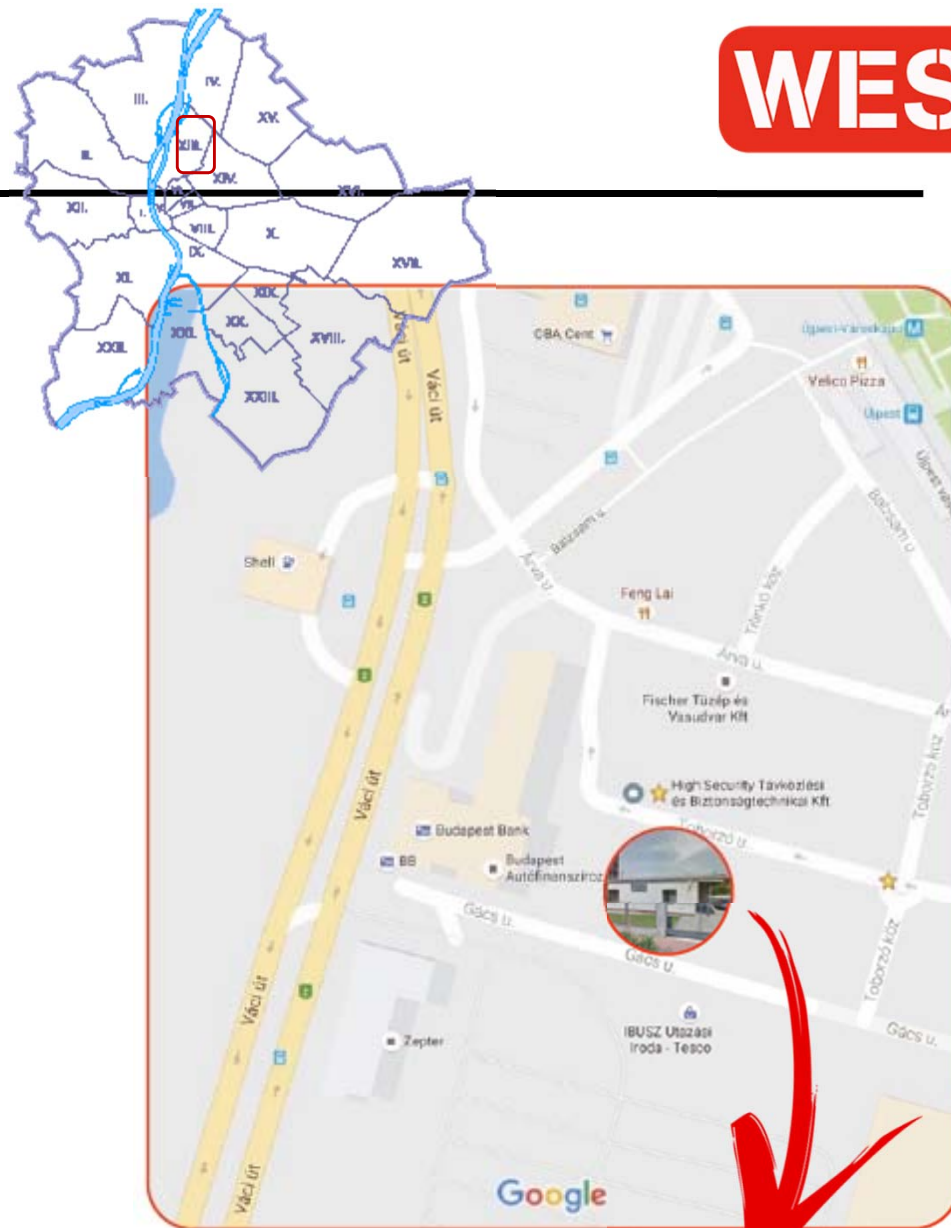
TERMÉKKÉPVISELET

Mohai Ágota

☎ +36 30 979 1444

E-mai: info@wesfire.hu

FEJLESZTŐ, GYÁRTÓ: **Ramtech**
electronics



High Security

TÁVKÖZLÉS ÉS BIZTONSÁGTECHNIKA