



Külföldi kórháztüzek tapasztalatai

Lestyán Mária, 2016. 12. 14.

Kiemelt kórháztüzek:

1929 május: **Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio, USA—125 áldozat**



- A tűz a klinika alagsorában keletkezett ahol a röntgen filmeket nem megfelelően tárolták és a szellőzés sem volt megfelelő. 70.000 darab röntgen film égett el.
- Az égő röntgenfilmekből keletkező mérgező gázok gyorsan elterjedtek az egész kórházban a szellőzőkön keresztül.
- Bár senki nem halt meg közvetlenül a tűz hatása miatt, **125 ember halt meg a mérgező füst okán.**

Kiemelt kórháztüzek:

1949 április: **St. Anthony's Hospital, Effingham, Illinois, USA— több mint 74 áldozat**



- Ez egy 100 ágyas kórház volt, 8000 lakos ellátására szolgált.
- Éghető bútorok kaptak lángra ami a tűz gyors terjedéséhez vezetett ami nagy füsttel járt, megakadályozva a használatát a menekülési tűzlépcsőknek és csúszdáknek.
- A kórház főmérnöke meghalt, próbálta eloltani a tüzet a mosodai csúszdánál.
- Egy nővér a gyermekgyógyászati osztályon nem tudta menteni a babák és bent rekedt s meghalt velük. A tűzoltóparancsnok, aki megérkezett a helyszínre két perccel a hívás után, és látta, füst ömlött ki a vészkijáraton, később azt mondta, hogy „semmi esélyünk.”

Kiemelt kórháztüzek:

2003 május: **Hospital Barros Luco, Santiago, Chile—0 áldozat**



- A kórházban 10.000 fő fordult meg naponta.
- A tűz a túlsúlyos gépészeti – álpadló alatt keletkezett.
- A kórházban a személyzet megfelelően képzett volt és volt megfelelő számú tűzgátló ajtó, szerkezet, készülék.

Kiemelt kórháztüzek:

2005 július: **Calderón Guardia Hospital, San José, Costa Rica—19 áldozat**



- A tűz időpontjában az épület 62 éves volt.
 - A tűz az 5. emeleten keletkezett az idegsebészeti osztály és az intenzív osztály betegei csapdába estek.
- A tűzlépcsők csak a 3. emeletig voltak kiépítve. A betegek összekötött lepedőkön próbáltak menekülni.
- **A tűzjelző nem jelezte a tüzet és nem volt kiürítési terv, jelzés és világítás.**

Kiemelt kórháztüzek:

2009 szeptember: **St Jude Hospital, Vieux Fort, St. Lucia—3 áldozat**



- St. Lucia 2. legnagyobb kórháza volt .
- A három életről álló együttes sebészeti osztályának és lábadozójának épülete pusztult el a tűzben.
- A tetőben lévő aszbeszt a tűzben ért károsodása miatt mentesítésre szorult!

Kiemelt kórháztüzek:

2010 május: **St. Joseph Mercy Hospital, Georgetown, Guyana—0 áldozat**



- A műtők és a kiszolgáló helyiségek egy historikus fa szerkezetű épületben voltak amely teljesen megsemmisült a tűz során.
- 66 év orvosi feljegyzései lettek oda.
- A kórházból a személyzet 37 beteget és 4 csecsemőt mentett ki.

Kiemelt kórháztüzek:

2011 december: **AMRI Hospital, Kolkata, India—91 áldozat**



- A tűz a magánkórház pincéjében keletkezett, ahol tűzzveszélyes orvosi berendezéseket szabálytalanul tároltak. **A kórház személyzete elhagyta a kórházat, nem próbáltak minden beteget megmenteni.**
- **A tűzoltóság a tűz keletkezése után 90 perccel ért ki. Az ablakok ajtók sok helyen be voltak zárva be kellett törni.**
- **A legtöbben füstmérgezésben haltak meg.**

Kiemelt kórháztüzek:

2013 április: Psychiatric Hospital No. 14, Ramensky, Russia—
38 áldozat



- 41 ember volt a kórházban a tűz idején. A legtöbb beteg erősen benyugtatózva aludt.
- A legtöbb ablak és ajtó zárva volt.
- A régi fából készült szerkezet, amely nem volt megfelelő tűzvédelemmel ellátva a tűzoltók kiérkezéséig teljesen leégett.

Kiemelt kórháztüzek:

2013 október: **Orthopedic Hospital, Fukuoka, Japan—10 áldozat**



- 17 beteg tartózkodott a kórházban, amikor a tűz kezdődött 02:20-kor hajnalban.
- A tűzgátló ajtók a második és a harmadik emeleten nem voltak zárva, így a tűz és a füst gyorsan terjedhetett.
- A tűzoltóság megjegyezte, hogy a személyzet nem próbálta eloltani a tüzet, amikor kezdődött, és hogy a jelzést is későn tették meg.

Kiemelt kórháztüzek:

2016 szeptember: Bergmannsheil hospital in Bochum, western Germany, — 2 áldozat



- Egy **69 éves beteg nő öngyilkos akart lenni**, egy 6. emeleti szobában. A tűzkövetkeztében ő is és a szomszéd szobában ágyhoz kötött 41 éves férfi halt meg. 15-en megsérültek. Többen súlyosan.
- **A tűz következtében a lángok a teljes tetőszerkezetre áttérjedtek!**
- A kórház nagy részben működésképtelenné vált! (650 ágyas)











Kiemelt kórháztüzek:

2016 október: Bhubaneswar hospital fire, India — 24 áldozat



- A tűz elektromos zárlat miatt keletkezett a magánkórház dialízis osztályán.
- 40 intenzív osztályon fekvő beteg rekedt az épületben a tűz során. A halálos áldozatok többsége füstmérgezés következtében hunyt el.
- Több mint 100 beteget kellett másik kórházba szállítani, többeket kritikus állapotban.

<http://www.iklimnet.com/hotelfires/bighospitalfires.html>

Year	Hotel	Country	Life Loss	Injured	Damage	Sprinklered
2006	42 killed in Moscow hospital fire	Rusia	42			
2006	Fire Erupts In Hospital	USA				
2006	Hospital fire in China	China	27			
2005	Costa Rica Hospital fire	Costa Rica	18			
2005	Manchester ,Warrington fire	UK				
2005	El Camino Hospital Fire	USA			40000 \$	
2005	12 die in Iraq hospital fire	Iraq	12			
2004	St. Andrews Hospital fire	USA				
2004	Fatal Fire Ignites In VA Hospital Room	USA	1			
2003	Sheppard Pratt Hospital Building	USA,Towson				
2003	Hospital Evacuates Patients	USA,DC				
2003	Belarus hospital fire	Belarus	30			
2002	East Ham Memorial Hospital Fire	USA				
2000	Hospital Fire in Beijing	China	3			
1999	Leningrad Oblast Hospital Fire	Russia	21			
1998	Manila Hospital Fire	Philippine	20			
1994	Virginia Hospital Fire	USA;Virginia	4			
1971	Fire in a psychiatric clinic	Switzerland	28			
1960	Fire in a mental hospital	Guatemala	235			
1950	Iowa,Mercy Hospital Fire	USA	41			
1942	Seacliff Mental Hospital	New Zealand	37			

Kórháztüzek USA:

For each year from 2012 to 2014, an estimated 5,700 medical facility fires were reported to fire departments in the United States. Nearly a fifth of those (1,100 fires) were in hospitals. It is estimated that these fires caused fewer than five deaths, 25 injuries and \$5 million in property loss per year. ¹

[Download this snapshot](#) PDF 406 KB

Loss measures for hospitals and all other medical facility fires (three-year average, 2012-2014)

The average number of fatalities per 1,000 hospital fires was lower than the same measure for all other medical facility fires. In addition, the number of injuries was also lower than that of other medical facilities. ²

Loss measure	Hospital fires	All other medical facility fires	
Fatalities/1,000 fires	0.4	0.6	Haláleset
Injuries/1,000 fires	17.3	19.6	Sérülés
Dollar loss/fire	\$6,030	\$11,290	Anyagi kár/tűz

Source: [National Fire Incident Reporting System \(NFIRS\) 5.0](#).

„Business” területék tüzei - Anglia

Fires, deaths and injuries

Over the ten years from 2003/04 to 2013/14, there were:

11,156 fires in retail and vehicle trade premises resulting in 378 casualties, including 12 fatalities

8,837 fires in recreational and other cultural services resulting in 115 casualties, including 3 fatalities

5,041 fires in restaurants, cafes, pubs, etc. resulting in 270 casualties, including 5 fatalities

4,208 fires in schools resulting in 129 casualties

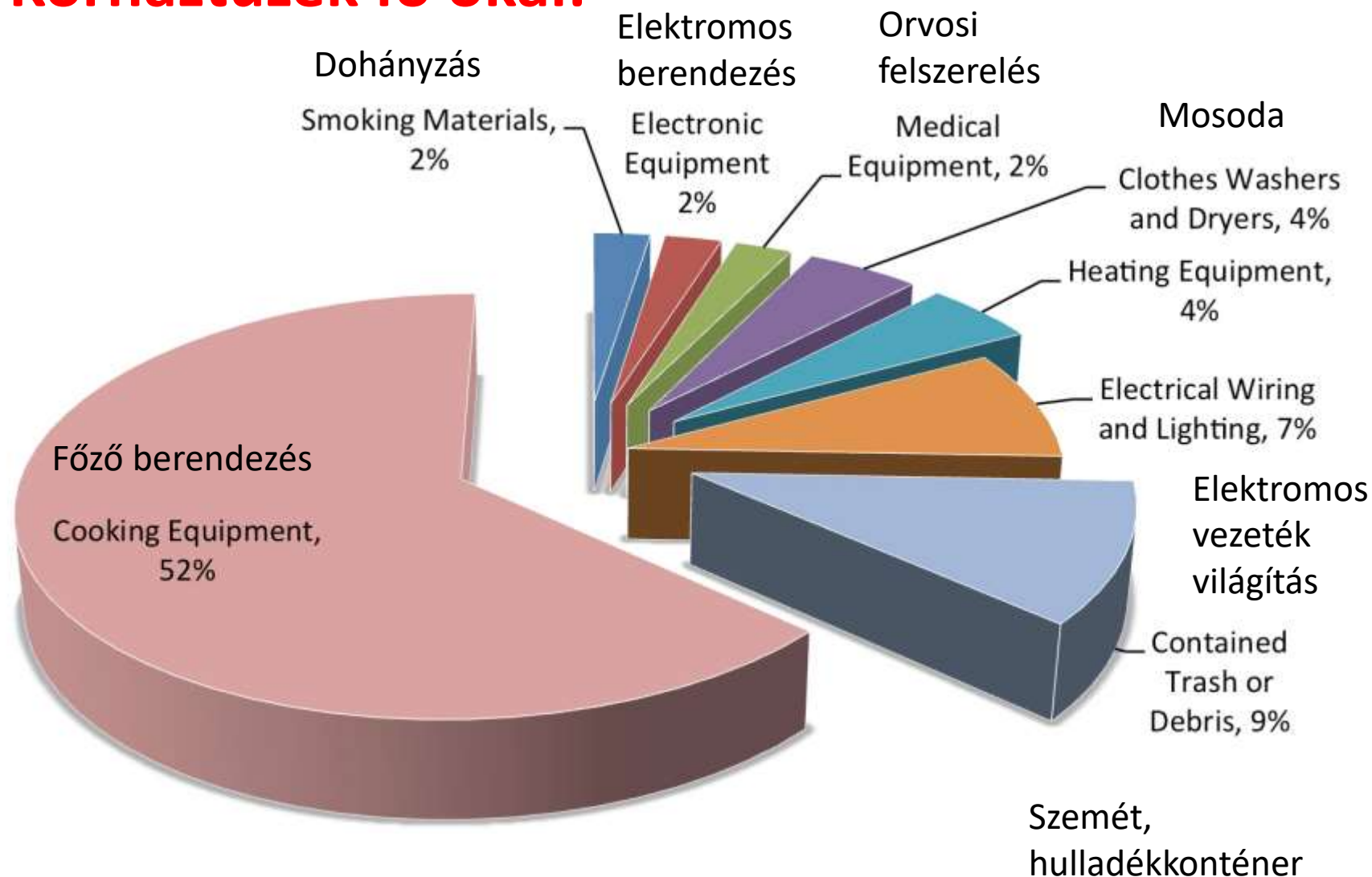
3,648 fires in hospitals and healthcare resulting in 412 casualties, including 4 fatalities

2,823 fires in industrial premises resulting in 102 casualties, including 1 fatality

1,846 fires in hotels, boarding houses, hostels, etc. resulting in 172 casualties, including 4 fatalities

924 fires in FE, HE and pre-schools resulting in 19 casualties.

Kórháztüzek fő okai:

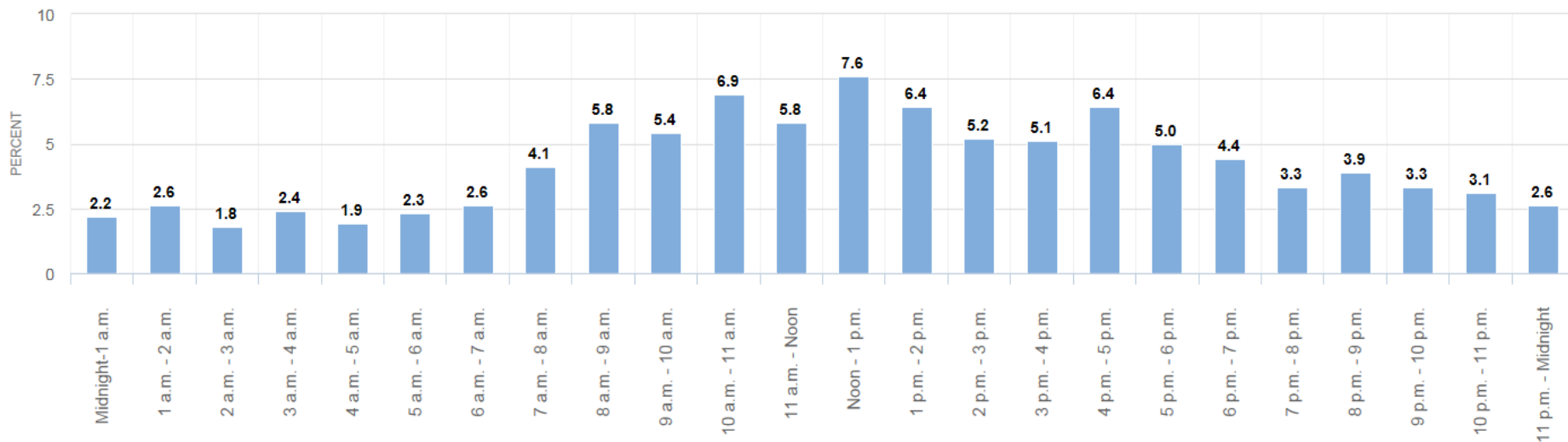


Szándékosság 12 %

Keletkezés időpontja:

Hospital fires by time of alarm (2012-2014)

Hospital fires occurred most frequently from 8 a.m. to 6 p.m., accounting for 60 percent of the fires. The fires peaked between the hour of noon and 1 p.m. This period of high fire incidence coincides with lunchtime meal preparations, as cooking is the leading cause of hospital fires. Source: NFIRS 5.0.

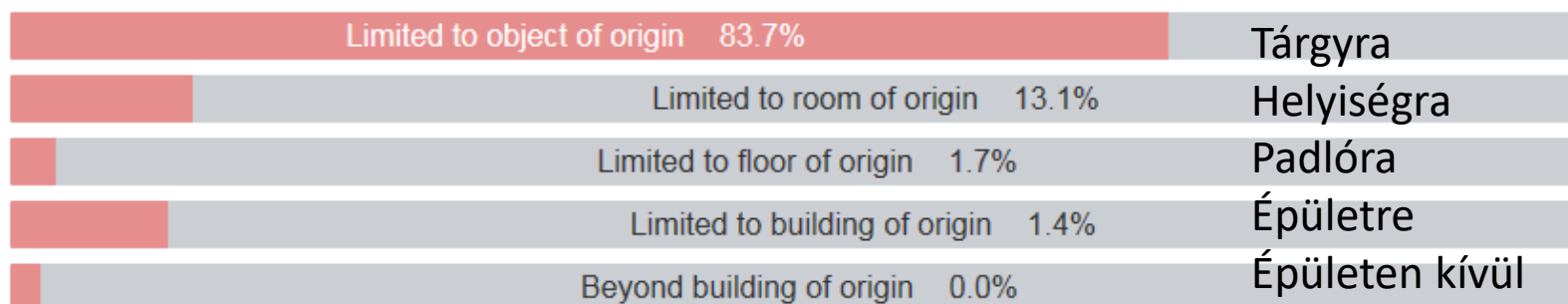


Note: Total percentages do not add up to 100 percent due to rounding.

Tűz kiterjedésének mértéke:

Extent of fire spread in hospital fires (2012-2014)

Eighty-four percent of all hospital fires were limited to the object of origin. Only 3 percent extended beyond the room of origin. Source: NFIRS 5.0.



Note: Total percentages do not add up to 100 percent due to rounding.

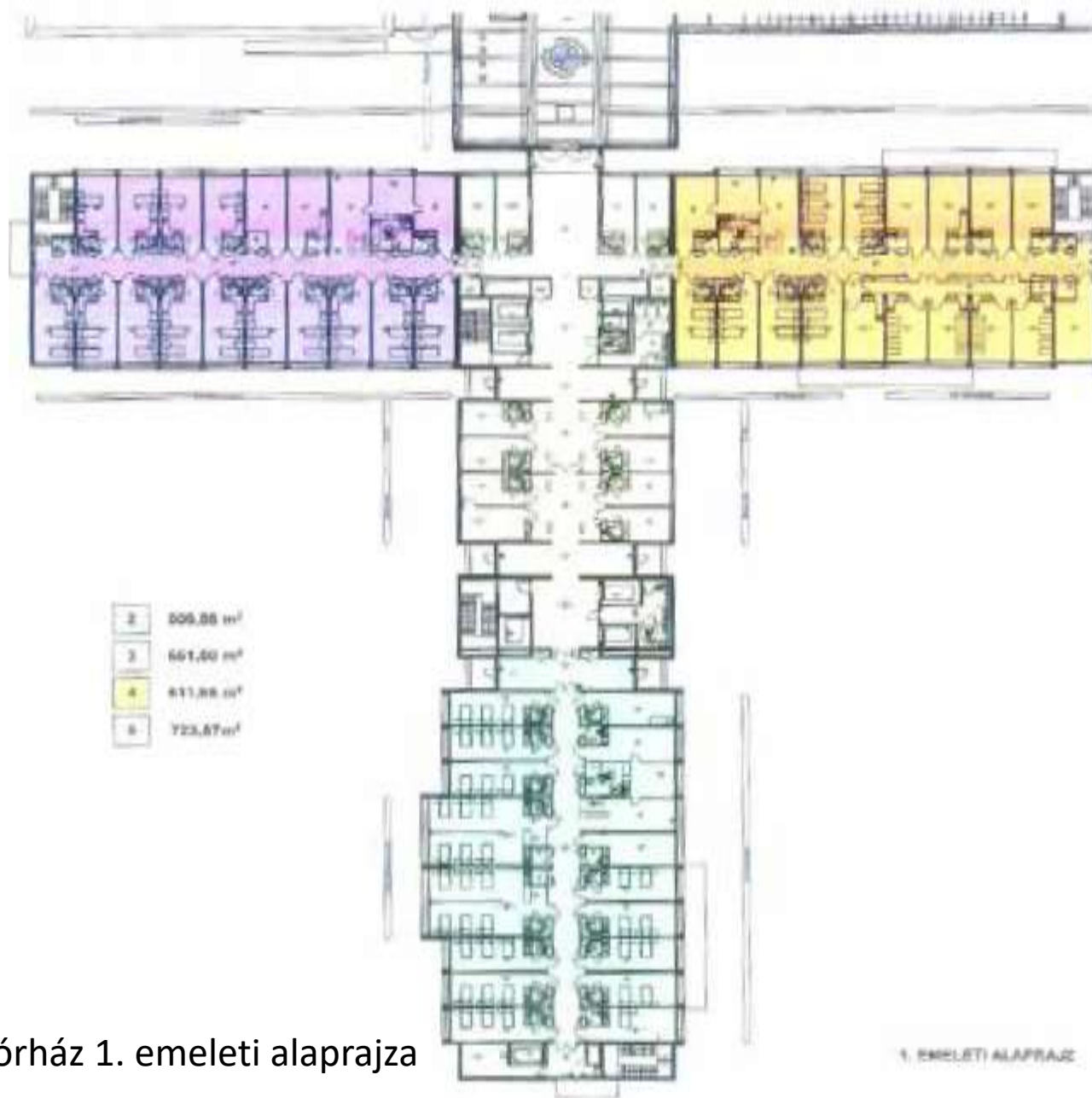
For more information on hospitals, including patient experience and quality of care data, please visit:

[Medicare.gov](https://www.medicare.gov) .

A menekítést befolyásoló tényezők:

- Honnan – hova? (Nem mindegy pl., hogy szomszédos tűzszakaszba e, vagy épületen kívülre, szinteltolással vagy anélkül.)
- A mentésben résztvevő személyzet létszáma.
- A betegek szállíthatóvá tételének ideje. A betegek „cselekvő, menekülési” képessége.
- A mentéshez milyen eszközökre van szükség? Ezeket az eszközöket hol és miként tároják és használják?

A tervezés során nem csak az általános előírásokat kell figyelembe venni (pl. menekülési idők), hanem az egyes kórházak tevékenységével, szakterületével, technológiájával összefüggő adottságokat is!



A kecskeméti kórház 1. emeleti alaprajza











Breaking News



CBSBaltimore.com



Kórháztüzek megelőzésének főbb szempontjai:

- Az építési termékek valamint belsőépítészeti elemek, (pl. bútorok) füstfejlesztő képességének és éghetőségének minimalizálása.
- Az esetleges tűz keletkezésének észlelési idejének csökkentése.
- A személyzet megfelelő képzése a tűzvédelmi eszközök használata és a pánik helyzet elkerülése területén. Képzés hiányában a személyzet is pánikba esik.
- Minden szempontot figyelembevevő mentési, menekítési terv készítése, alkalmazása. Kiemelten fontos, hogy a személyezett minden tagja ismerje az alapelveket (gyakorolva), hogy kaotikus helyzetben meg tudják hozni a megfelelő döntést!

**Review of five London
hospital fires and their
management**

JANUARY 2008 – FEBRUARY 2009

EMERGENCY
Preparedness

The Royal Marsden Hospital fire,
Wednesday 2nd January 2008

University College London Hospital
fire, Friday 25th July 2008

Great Ormond Street Hospital fire,
Monday 29th September 2008

The Chase Farm Hospital site of
Barnet, Enfield and Haringey
Mental Health NHS Trust fire –
medium secure psychiatric unit,
Wednesday 15th October 2008

Issues and lessons identified in the
Northwick Park Hospital fire 11th
february 2009

Lessons identified and possible solutions

No	Issue	Solutions
Planning		
1	Those organisations that had comprehensive fire plans found this to be of substantial benefit to their response	Every NHS organisation develop and maintain a full site evacuation plan.
2	Site floor plans for fire fighters and rescuers	A fire service box in the reception to all NHS buildings – to contain full site maps (A3 [no bigger or smaller] laminated), floor plans, location of most vulnerable patients, locations of potential chemical and radiation hazards. Numbering of floors consistent with level in building. Consider numbering wards not naming.
3	Insurance cover amounts	Review insurance arrangements and ensure payouts are consistent with expectations and needs.
Command and control		
4	A need for clear command and control structures	Clear definition of command and control for internal incidents including full evacuation. Ensure all roles have action cards available.
5	Incident commanders clearly visible	Tabards – bright tabards with key roles to be available and worn.
6	Command compatibility	Ensure command structure is compatible with emergency services and it is recognised and understood with local partners.
7	Decision making	Plans must be explicit in stating that in the event of a fire or security event it is not the responsibility of the emergency services to decide to evacuate an NHS facility – this is the absolute responsibility of the NHS organisations management.
8	Documentation	Ensure that the role of loggists is included in the command and control arrangements.
9	Control resilience	Ensure an alternative incident control room off site for resilience.
10	Recovery	Ensure a recover team is identified and planned for – this team should be active during the acute phase of the incident.
Communication		
11	Loss of internal and external communications	Hand-held radios throughout the building at all key locations (training and familiarity required). Mobile telephones with key numbers stored (need for charging both prior and during incident). Email – this worked well with GOSH with many key staff having BlackBerry. Runners – in some events these are not possible or safe.
12	Communication with external organisations and other NHS facilities	Early communication with partner NHS and external organisations is vital. This MUST be a defined role in the plan with all key telephone numbers. Remember to communicate early with the Health Protection Agency for advice on smoke and products of combustion and other, chemical and radiation issues.
13	Communicating with staff, relatives and patients	Flip charts – the Marsden used a number of flip charts on the cordon to keep staff, relatives and patients update. Websites – these are a good place to post information and direct people too – consideration must be given to how this could be updated off site. Text – text systems are available for staff providing numbers have been collected beforehand – this is useful for all incidents and internal continuity incidents.
14	Patient notes	Ensure a robust mechanism of evacuating patient notes with patients, including electronic notes where appropriate.
15	Evacuation routes	Regular review of exit routes including live tests to ensure space to evacuate patients in beds, mattresses/ski sheets and wheel chairs.
16	Evacuation equipment	All beds to have ski sheets under the mattress. Evacuation chairs at each stairway.

No	Issue	Solutions
Communication continued		
17	Patient tracking	Ensure a mechanism for tracking patient movements – dedicated command role with action card and tabard.
18	Clinical triage	Consider who and how evacuated patients will be triaged at point of exit for appropriate onward allocation.
19	Ambulance transport	Ensure that relevant requirements and command arrangements are written into private ambulance transport contracts for use in an emergency.
20	Patient shelter	Consider an off site shelter location to hold patients in the initial stages of an evacuation.
21	Critical care patients	Consider detailed planning around the evacuation of critical care patients. Ensure that the patient shelter location has sufficient power points to maintain vital critical care equipment.
22	Mental health Patients	Planning required for managing mental health patients, especially those requiring specific security and pharmaceutical measures.
23	Immuno suppressed patients	Consider the sheltering of immuno suppressed patients – not in the same location as other known infectious patients.
24	Pharmaceuticals	Consider how medications can be obtained from alternative organisations when planning non NHS facilities for patient shelters.
25	Onward inter-hospital bed allocation	Consider how beds can be found in other facilities for onward transfer.
26	Post incident	Ensure the long term psychological needs of evacuated patients is considered and planned for.
Staff		
27	Staff evacuation	It has been acknowledged that tracking staff during an evacuation is a challenge, however each organisation has a duty of care to know which staff are working within the building at any one time, including contractors. Staff lists are required during any fire evacuation and must be available at short notice.
28	Post incident	Do not assume that all staff will be able to continue working following the acute phase of an evacuation. Ensure systems are in place to support staff post incident.
Media		
29	Media strategy	Ensure the organisational incident media strategy encompasses full site evacuation. Consider 'buddy' system with other organisations for managing the media – especially around denial of premises.
30	Managing the media	DO NOT underestimate the volume of media interest in a full site evacuation event. Consider a 'buddy' system with other organisations to share/utilise other communications team. Consider support from SHA communications teams.
31	Spokesperson	Ensure a dedicated and defined role of media 'spokesperson' – who is not involved in managing the event (ensure an action card).
Post event		
32	Recovery plan	Ensure a pre-determined recovery plan – as part of the organisations business continuity plan and full site evacuation plan.
33	Debriefing	Ensure a debriefing plan in place in advance – to include 'hot' debrief, internal debrief and multi agency debrief.
34	Event report	Ensure planning for a post incident report to be written and shared.
Training and exercising		
35	Staff familiarity	Ensure regular staff fire and evacuation training.
36	Command familiarity	Ensure regular fire and evacuation training with key incident decision makers.
37	Equipment	Ensure regular staff training in ski sheets and evacuation stair chairs.
38	Evacuation routes	Ensure staff are familiar with all evacuation routes which must be live tested on a regular basis.

Tanulságok és lehetséges megoldások:

Tervezés:

Fontos, hogy megfelelő tűzvédelmi (evacuációs) terv álljon a rendlelkzésre, a mentést végzők számára is.

A tervek legyenek egyszerűek. Legyenek róluk kiolvashatóak a leginkább veszélyeztetett betegek elhelyezkedései, az esetleges potenciális vegyi vagy sugárveszély források.

Jól láthatóak és értelmezhetőek legyenek a szintek, szinkülönbségek, osztályok. Ne elnevezéseket hanem számozásokat használjanak!

FIRE ESCAPE PLAN

Aintree University Hospitals **NHS**
NHS Foundation Trust

Where quality matters

The Elective Care Centre

Ground Floor

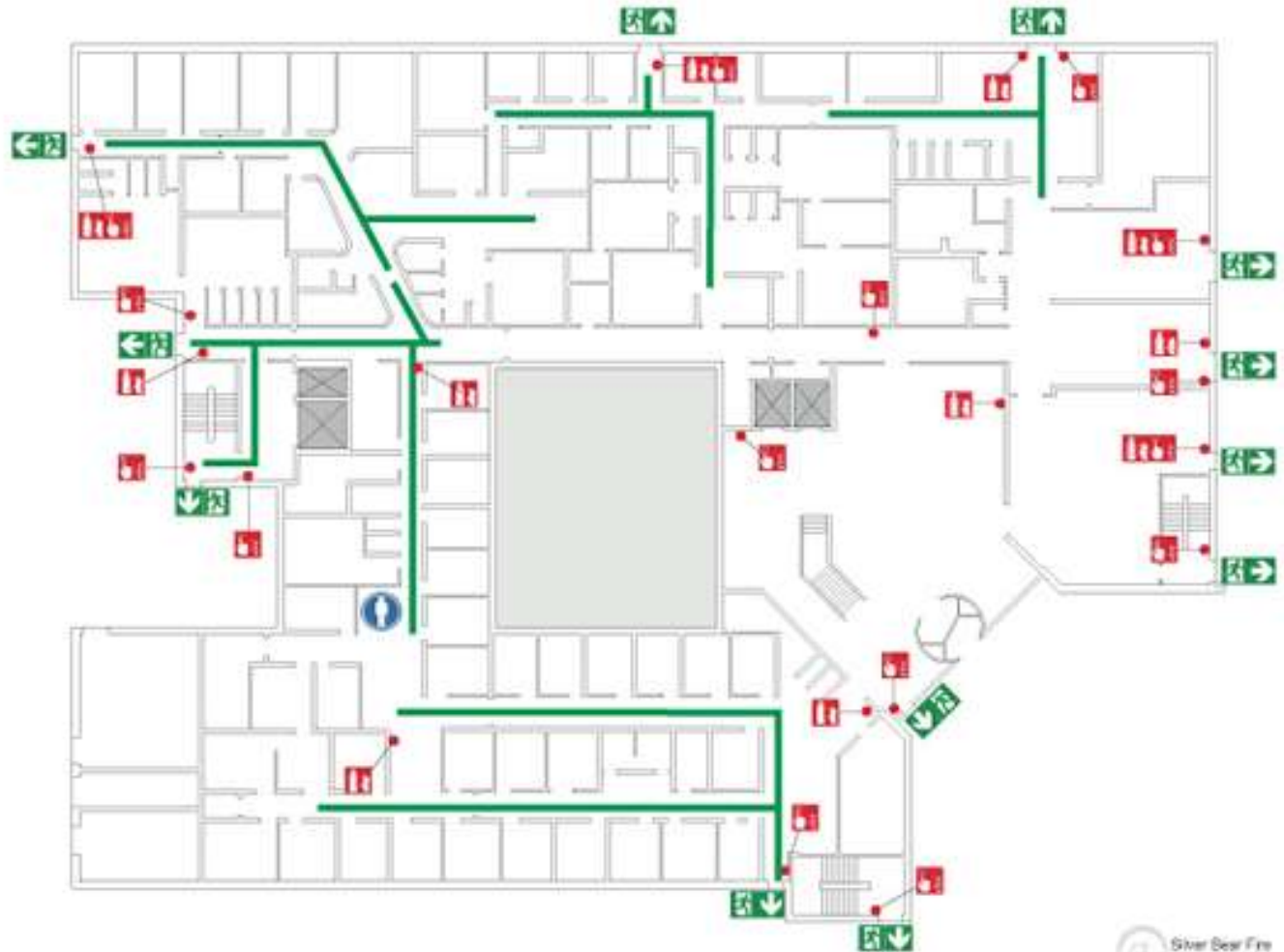
FIRE ACTION NOTICE

- ON DISCOVERY OR SUSPICION OF FIRE
- Operate the nearest fire alarm call point
 - Dial 2222 on internal phone, inform telephone operator of exact location of fire
 - Attack fire using available appliance
 - Evacuate
 - Proceed to the assembly point at:

GRASSED AREA OPPOSITE

ON HEARING THE ALARM

- Continuous alarm - Evacuate premises
- Intermittent alarm - Alert signal - Stand by
- Should evacuation become necessary, instructions will be given by the senior official in charge



LEGEND

- You are here
- Fire exit
- Assembly point
- Fire extinguisher
- Fire alarm call point

Silver Bear Fire
www.silverbearfire.co.uk

Figure 3: Sample Illustration of a Proprietary Ventilation/Smoke Extraction System by Belimo⁹

A typical installation:

A ventilation system with fire dampers and a separate smoke extraction system for efficient removal of smoke.

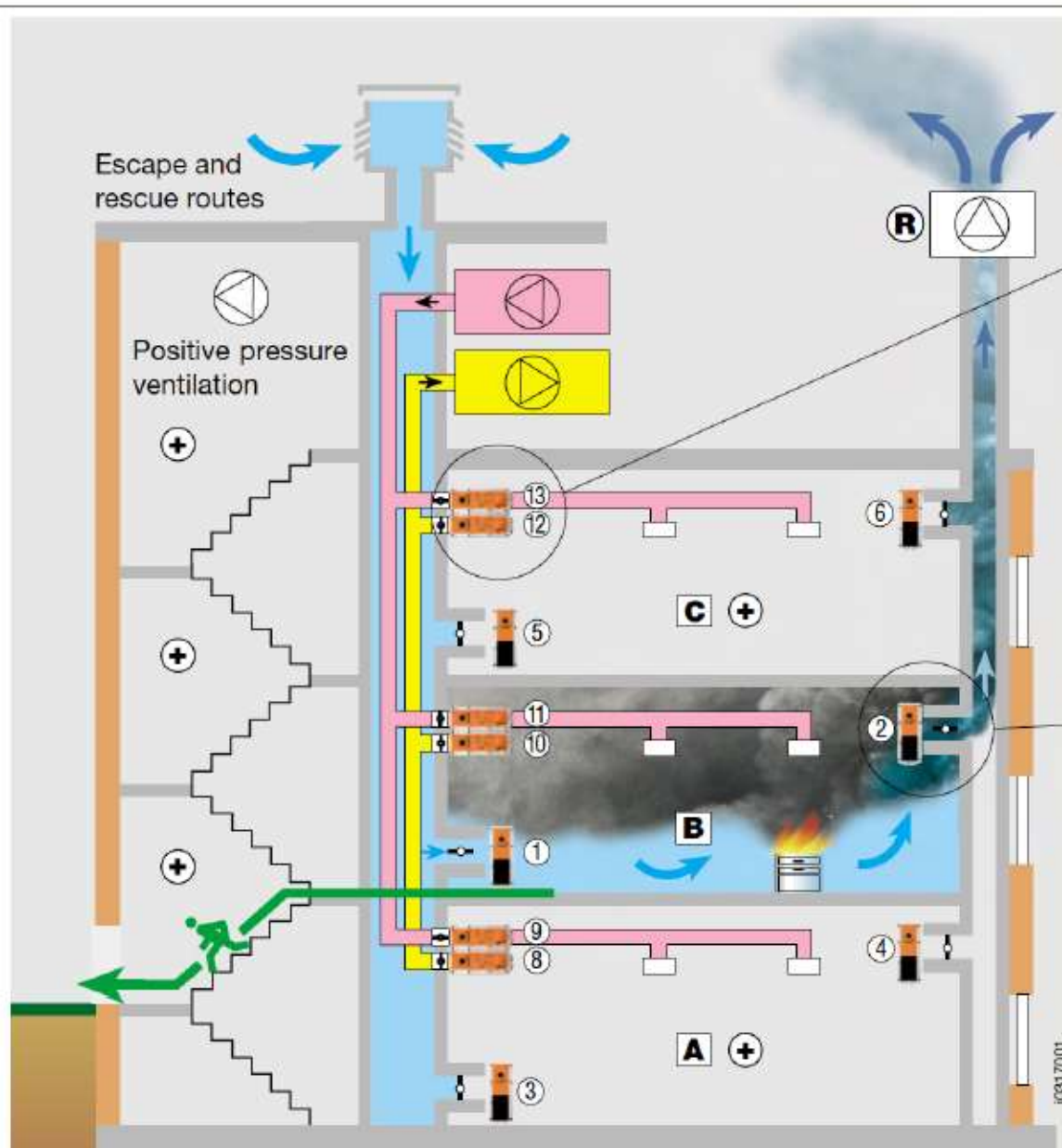
The procedure in an emergency involving the presence of smoke on Floor B (e.g. tripping by fire detector):

a) Smoke extraction system

- Smoke damper 2 is opened and the poisonous fumes are extracted by fan R. So that it can be replaced by fresh air from outside, smoke damper 1 is opened at the same time.
- Smoke dampers 3, 4, 5 and 6 remain closed.
- The trapped occupants can escape safely via the staircase.

b) Ventilation system

- Fire dampers 10 and 11 are closed in order to seal off the fire and smoke on Floor B from the remainder of the ventilation system.
- Fire dampers 9 and 13 are open. The supply air fan produces a positive pressure on Floors A and C to prevent the penetration of smoke (+).
- Fire dampers 8 and 12 are closed.



Irányítása:

Világos utasítási és ellenőrzési struktúrára van szükség!

Minden mentésben résztvevőnek pontosan tudnia kell a feladatát és hogy kitől kap utasítást. A mentés koordinátorát jól láthatóan (pl. mellény) meg kell jelölni!

Kommunikáció:

Ki kell dolgozni a vészforgatókönyvet, hogy veszély esetén miként történik a kommunikáció.

Mobil kommunikációs csatornák, kézi rádiók a kiemelt fontosságú helyeken (képzéssel), stb.

Álljon rendelkezésre minden létfontosságú, értesítendő szerv elérhetősége.

Ki a felelős a honlap, facebook stb. alkalmazás kezeléséért – információ elhelyezés

A mentési pontokon álljanak rendelkezésre kommunikációs eszközök, pl. flip chart.

Menekülési útvonalak folyamatos ellenőrzése fontos, a mentéshez szükséges eszközök mindig álljanak rendelkezésre.

Betegek nyomonkövetésének rendszere legyen kidolgozva, osztályozási és elosztási rendszerük.

A kritikus állapotú betegek mentéséhez álljon rendelkezésre megfelelő erőforrás figyelemmel a szükséges infrastruktúra mentésére is!

A mentálisan sérült betegek evakuálására különleges intézkedések szükségesek, ugyan ez vonatkozik a fertőző betegekre is!

Stratégia, hol helyezhetők el a betegek és a szükséges gyógyszerek miként biztosíthatóak.

Személyzet:

A betegeken kívül tudni kell az adott pillanatban ki dolgozik az épületben (szerződéseseket is) és a személyzeti listának elérhetőnek kell lennie.

Kik rászathatóak, behívhatóak?

Média:

Fontos, hogy a média felé megfelelő legyen (LEGYEN) a kommunikáció. Pl. szóvivő

Utánkövetés:

A helyreállítási terv forgatókönyve álljon rendelkezésre!

Képzés és gyakorlás!

A vezetőség gondoskodjon a személyzet rendszeres és megfelelő színvonalú képzéséről! (gyakorlat!!!!)

A mentési terveket a kulcsfontosságú szervekkel is folyamatosan egyeztessék!

A kiürítési menekítési útvonalakat, (folyamatokat) a személyzetnek ismernie kell és rendszeresen élesben tesztelni!

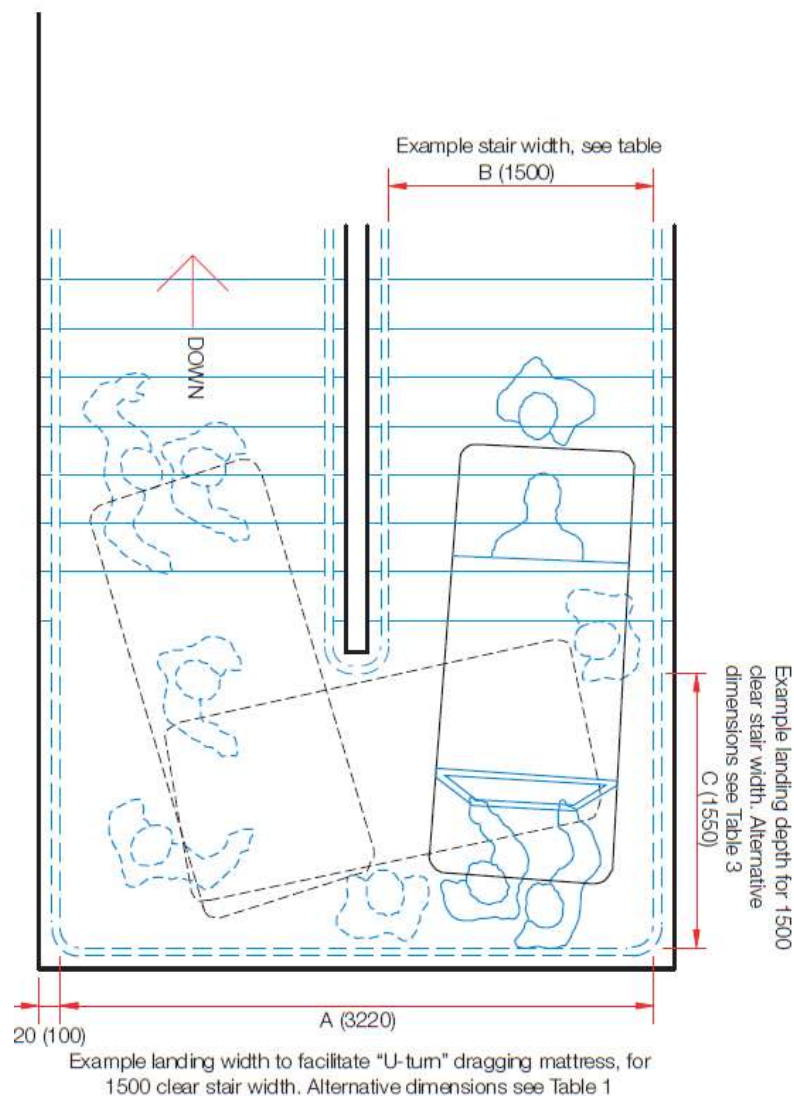


Department
of Health

Health Technical Memorandum 05-02: Firecode Guidance in support of functional provisions (Fire safety in the design of healthcare premises) 2015 edition



September 2015



HOSPITALS DON'T BURN!

Hospital Fire Prevention and Evacuation Guide



Pan American
Health
Organization



World Health
Organization
REGIONAL OFFICE FOR THE
Americas

TERVEZÉSI PROGRAM - ÚJ

- a) **tervezési feladat részletes leírását**, az építési tevékenység megnevezését,
- b) a tervezés előzményeit - előkészítő dokumentációk, tanulmánytervek adatait,
- c) **az elvárt - az OTÉK előírásainak megfelelő vagy attól szigorúbb - követelményeket, beleértve az élettartalmi igényeket**,
- d) **az elvárt követelményeknek való megfelelés igazolásának módját, az alkalmazandó szabványok vagy azokkal egyenértékű számítási-méretezési eljárások és hivatkozások, jogszabályok, előírások, szabályzatok körét**,
- e) a beruházás költségkeretét, rögzített költségkeret esetén a költségelemzés módszerét, az építető részéről a költségkeret túllépés jóváhagyásának feltételeit, vagy költségkeret csökkentés esetén az elvárások, követelmények módosítási szabályait,
- f) a helyszín bemutatását,
- g) a helyiségigényeket és funkcionális kapcsolatokat,
- h) **az építményben üzemelendő technológiákat**,
- i) a közútkapcsolati, parkolási igényeket és információkat,
- j) **a közmű és energia ellátási igényeket, módokat**,
- k) **az akadálymentesítésre vonatkozó információkat**,
- l) műemlék és nyilvántartott műemléki érték esetén az értékleltár és az építéstörténeti tudományos dokumentáció alapján rögzített műemlékvédelmi szempontokat,
- m) a szükséges szakági tervezők, szakértők körét,
- n) **az egyéb meghatározó követelmények általános szempontjait**,
- o) **a tervezendő építmény használatának, üzemeltetésének, karbantartásának feltételeit**,
- p) a helyszínen fennálló régészeti érintettség vagy védelem tényét a közhiteles örökségvédelmi nyilvántartástól lekért adatok alapján.



REMEMBER: The initial steps to protect hospitals against fires are prevention and suppression. Complete evacuation of patients should be avoided unless absolutely necessary.

EMLÉKEZTETŐ: A kórházak védelme érdekében a legfontosabb a tűz keletkezésének és terjedésének a megelőzése. A betegek teljes evakuálását kerülni kell, hacsak nem feltétlenül szükséges!

FONTOS – megfelelően kidolgozott, részletes Tűzriadó terv, amelynek alkalmazását a személyezett elsajátította, rendszeresen gyakorolja.

Tűzvizsgálati oldalról fontos a tűzesetek tervezői, üzemeltető szempontból történő elemzése is, nem csak a tűz keletkezésének okát, lefolyását kell vizsgálni. Mi működött jól és mi rosszúl? Fontosak a tűzeseti tapasztalatok megfelelő szintű dokumentálása!

**Köszönöm megtisztelő
figyelmüket!**

Lestyán Mária

építésztervező szakmérnök
TSZVSZ Építészeti tűzvédelmi tagozat vezető

+ 36 30 474 1702
maria.lestyan@rockwool.com