



Cech požární
ochrany

Specifika evakuace zdravotnických zařízení

BC. MIROSLAV PŘIBEK

PRIBEK@POZARNIPROJEKTY.CZ

13.11.2024



Úvod

- Pohled do historie – základní přehled a obecný princip
- Stavebně technické vlastnosti objektů ve vztahu k evakuaci
- Objekty AZ / LZ, typy oddělení a jejich speciální podmínky evakuace
- Speciální zdravotnická zařízení (psychiatrie, ARO, JIP)
- Základní specifikace evakuace zdravotnických objektů
- Rozbor podmínek evakuace v modelovém případě – vysvětlení jednotlivých částí evakuace
- Specifické problémy při evakuaci
 - Změny na oddělení, nadrozměrná lůžka, komunikace zaměstnanců
 - Problematika vodorovně posuvných dveří



Pohled do historie – základní přehled a obecný princip

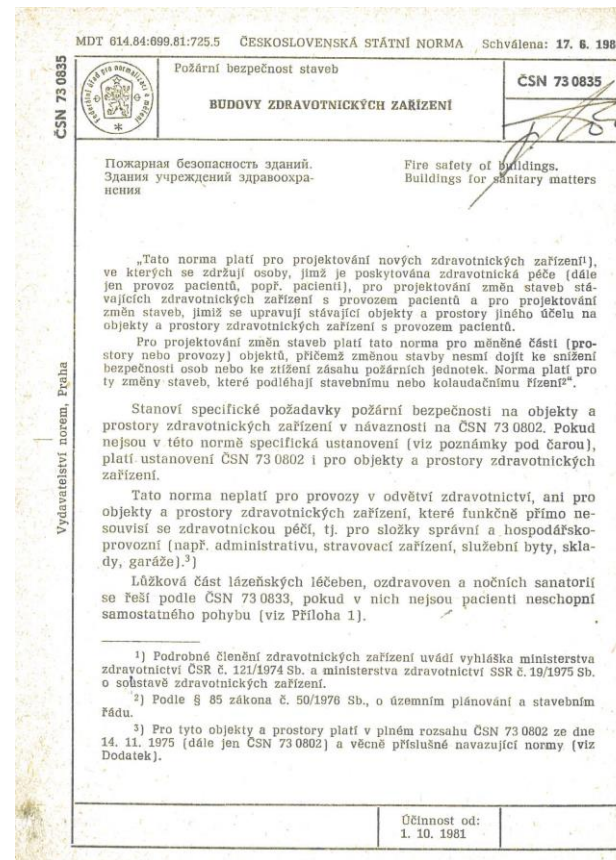
Historie norem ČSN a význam vzniku ČSN 73 0835

Vydání první ČSN 73 0835 r. 1980

Normativní řešení evakuace nemocnic – zavedení specifického systému evakuace

Tabulkové hodnoty složení pacientů

Základ využívaný i dnes



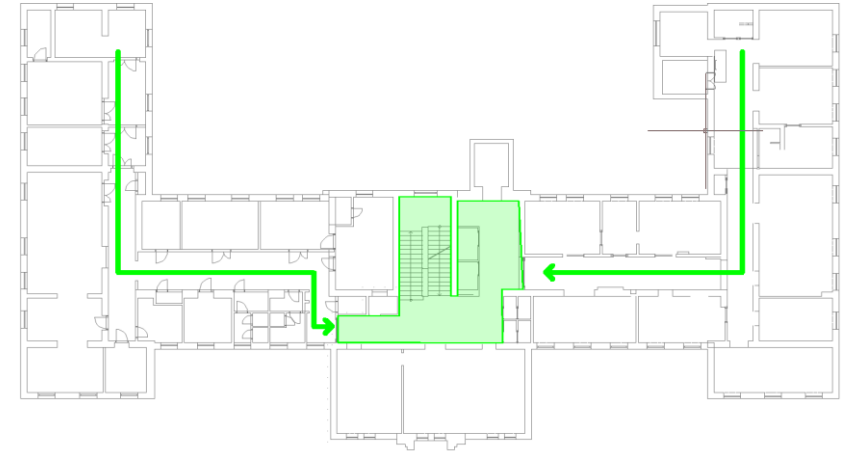


Stavebně technické vlastnosti objektů

Staré budovy před rokem 1975

Budovy 1975-1981

Budovy 1981 do současnosti



Změny, opravy a rekonstrukce budov s plnou nebo částečnou aplikací

- jeden objekt, několik způsobů evakuace



Stavebně technické vlastnosti objektů

Vytváření podmínek pro efektivní evakuaci a proč se o to důsledně zajímat

Dělení do požárních úseků – princip rozdělení každého oddělení

uzávěry EI/EW S_{200} -C

Evakuace sousedním úsekem oddělení – požadavky na chodby

Šířky ÚC 1,1m pro lůžka – pozor na změny

JIP ARO, operační sály – oddělení větraným prostorem

CHÚC, EV výtahy, konstrukce, materiály



Stavebně technické vlastnosti objektů

Materiály a proč je musí OZO správně rozlišovat

Tabulka 1 – Specifické klasifikační požadavky pro nové objekty i změny staveb

Stavební konstrukce, prvky ¹⁾	Třída reakce na oheň – doplňková klasifikace
Stěny a podhledy	B-s1 (C-s1) ²⁾
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	B-s1 (C-s1) ²⁾
Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1
Průsvitné střešní pláště a světlíky	A1
Volně vedené potrubní rozvody, včetně jejich izolace	B-s1 (C-s1) ²⁾
Okenní a předokenní žaluzie ³⁾	C-s1
¹⁾ Požadavky uvedené v tabulce 1 se nevztahují na konstrukční dílce a prvky podle 8.2.2 a podle 8.4.1.3. ²⁾ Údaj v závorce platí pro objekty do dvou nadzemních podlaží. ³⁾ Požadavek se týká hlavních komponentů (neplatí pro spojovací nebo ovládací prvky).	

Index šíření plamene

Probíhající evakuace – chodba DP1
stěny, stropy a požární zatížení
<10kg.m⁻²



Stavebně technické vlastnosti objektů



Zdroj: UL FSRI



Objekty AZ / LZ, typy oddělení a jejich speciální podmínky evakuace

Charakteristika evakuovaných osob – základní dělení

Schopné pohybu

6 - 60 let, bez zvláštních omezení

S omezenou schopností pohybu

Děti 3-6 let, >60let, osoby se sníženou sluchovou schopností
vnímání, osoby se sníženou pohyblivostí,
případně odkázané na částečnou pomoc jiných osob



Objekty AZ / LZ, typy oddělení a jejich speciální podmínky evakuace

Osoby bez schopnosti pohybu

Osoby se sníženou zrakovou schopností vnímání, osoby nepohyblivé, které jsou závislé na pomoci jiných osob, pacienti upoutaní na lůžko, děti do 3 let a osoby pod dozorem (psychiatrické léčebny, nápravná zařízení).

Nejvíce ohrožená skupina a je zcela odkázána na zajištění personálu nebo odpovědných osob které musí každou jednu osobu evakuovat na lůžku nebo obdobném zařízení (křeslo, inkubátor, mobilní operační lůžko atd.) a pro evakuaci ve vícepodlažních objektů je nutné zajistit technické prostředky. Evakuační výtahy anebo mobilní nosítka, nebo evakuační plachty.



Objekty AZ / LZ, typy oddělení a jejich speciální podmínky evakuace

AZ1 – 3 pracoviště, lékárny základního typu, hygienické stanice

AZ2 – polikliniky, lékařenské zařízení, lázně > 30 pacientů

LZ1 – 15 lůžek dospělí, 10 lůžek děti nebo kombinace

LZ2 – Lůžkové zdravotnické zařízení nad rámec LZ1

JIP, ARO

Operační sály

Kombinace zařízení v objektech



Speciální oddělení

Psychiatrie

Osoby s omezenou svobodou

Počty personálu pro evakuaci – zřízenci

Blokace ÚC

Operační sály, JIP, ARO

Stabilizace pacienta pro evakuaci

Délka přípravy lůžka

Dohled nad pacientem na evakuačním místě – spotřeba personálu



Základní specifikace evakuace

Horizontální
evakuace

Postupná
evakuace



Vertikální
evakuace

Personál



Základní specifikace evakuace

Horizontální evakuace

Nezbytný princip evakuace lůžek / osob bez schopnosti pohybu

1.Fáze

Evakuace k přesunu pacientů z pokoje nebo zasaženého prostoru horizontálně (vodorovně) v podlaží (obvykle z pokoje) do sousedního bezpečného prostoru (požárního úseku) za první požární dveře a do bezpečného prostoru (větraný prostor)



Základní specifikace evakuace

Princip horizontální evakuace zjednodušeně

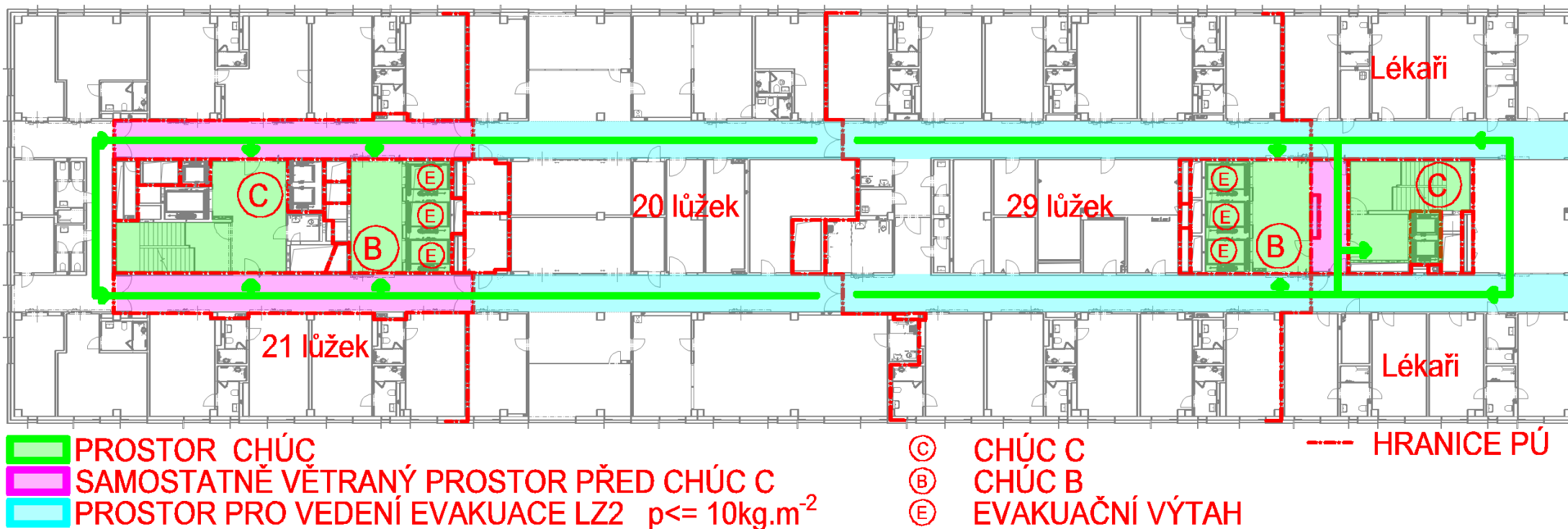
- 1) Zasažený pokoj v oddělení -> přesun do chodby
- 2) Evakuace navazující pokoje v PÚ
- 3) Přesun za první PO dveře EI - $S_{200} - c$ do jiného PÚ
- 4) Přesun do prostoru určených pro pobyt evakuovaných pacientů (s větráním) a do CHÚC
- 5) Vertikální evakuace, evakuační výtahy, nosítka, křesla, transportní a evakuační plachty

(Plachta – 8 osob, pacienti s vyšší váhou 300kg i více)



Základní specifikace evakuace

Horizontální evakuace – princip a základní podmínky





Základní specifikace evakuace

Postupná evakuace - ŘÍZENÁ EVAKUACE

Systémové řešení – nutná součinnost OZO a objektového vybavení

Rozhlas, EPS, bezpečné zóny pro lůžka

Určení priorit pro různé scénáře ve vazbě na personál a pacienty

DEN / NOC

Zasažené podlaží

Technické vybavení



Základní specifikace evakuace

Doba pro přípravu lůžka a potřebný počet pacientů

Typ oddělení	Počet zaměstnanců pro evakuaci	Doba přípravy lůžka (min)
Běžné oddělení	2	-
JIP	3	3
ARO	3	3
Bariatrická lůžka	3-5	0-3
Operační oddělení	3-5	0-60

Přehled rozměrů používaných lůžek v nemocnicích LZ2

Typ lůžka	Mezní rozměry v cm
Běžné oddělení	99,5 x 218
JIP	128 x 215
ARO	128 x 237
Bariatrická lůžka	140 x 220



Bariatrické lůžko

Poznatky k vybavení LZ

Lůžka standardní

Speciální

- Lůžka intenzivní
- Lůžka ventilovaná
- Inkubátory

Lůžka bez laterálních náklonů s náklonem

Bariatrické lůžka nosnost až 450 kg

Rozměry standardní šíře 90-108 délky 210-220cm

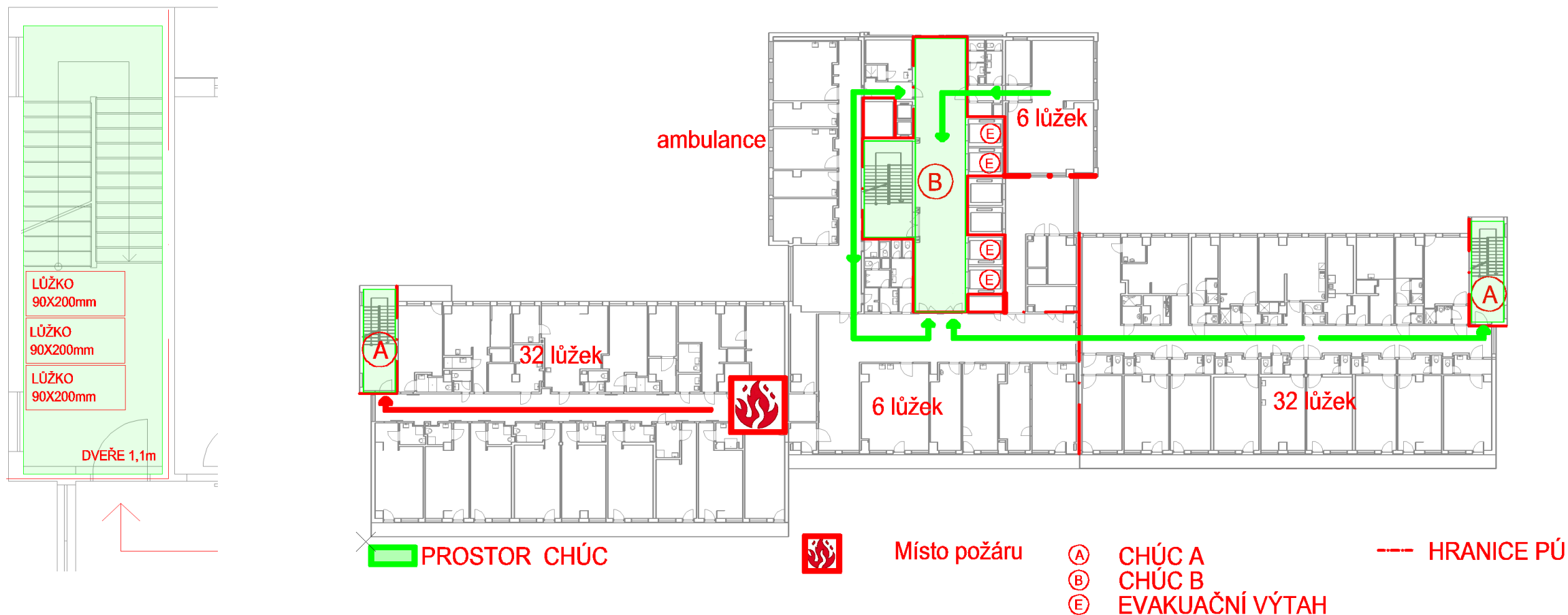
Rozměry nadstandardní 128x220 cm



Obrázek Bariatrické lůžko šířka až 128cm

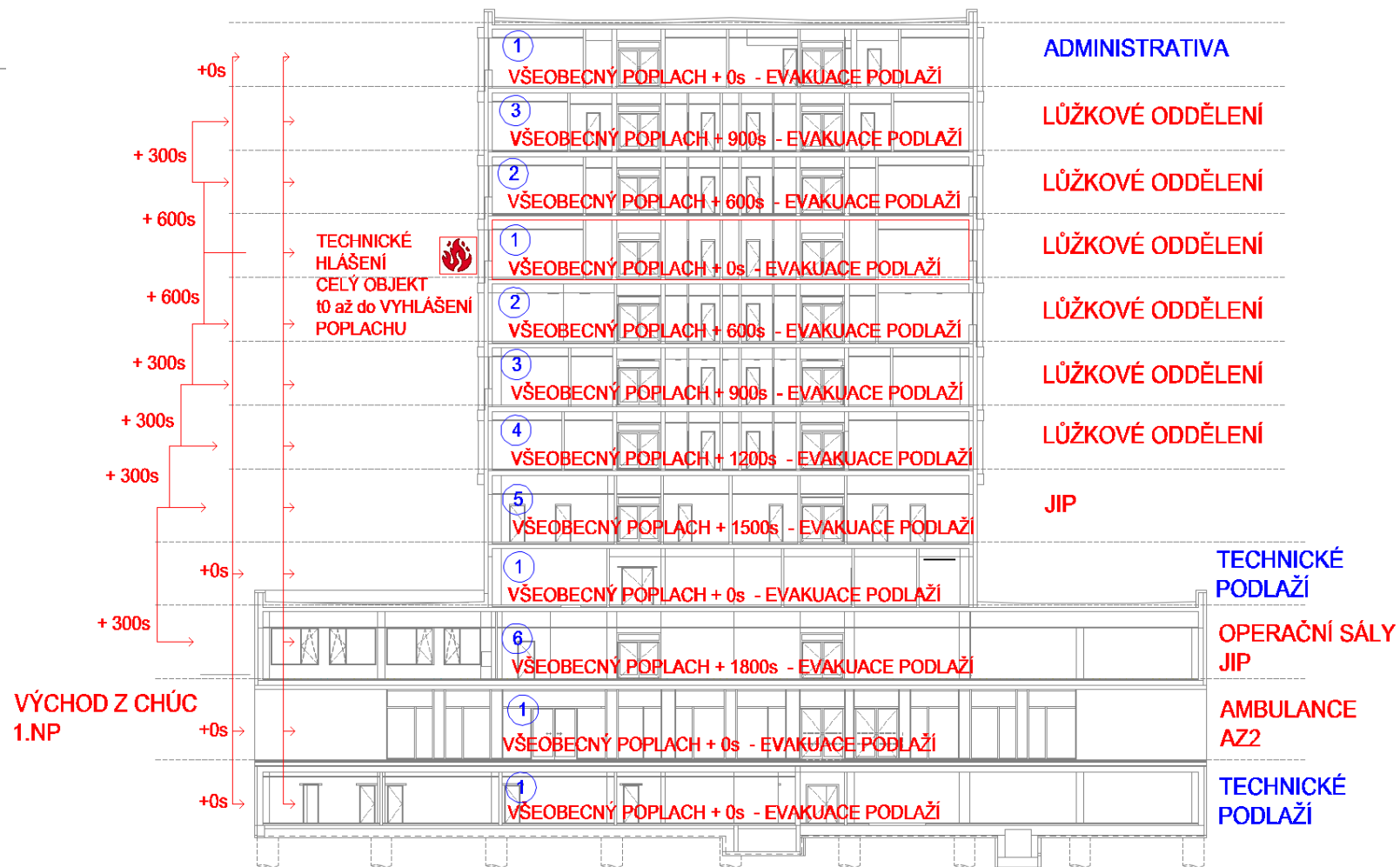


Rozbor specifických podmínek evakuace v modelovém případě – vysvětlení jednotlivých částí evakuace





System evakuace postupné – modelový příklad





Specifické problémy při evakuaci

Včasný zjištění polohy požáru

Šířky ÚC ve vztahu k lůžkům - Nadrozměrné lůžka, šířky dveří, šířky

EV výtahů – nosítka, plachty

Vodorovně posuvné dveře - správná funkce požárních scénářů

Informační systém pro zaměstnance

Součinnost IZS



Poznátky k provozu s lůžky

Ventilovaná lůžka – JIP, ARO, operační sály, dospávací sály

3minuty pro přípravu 1 lůžka k přesunu (čas FN Plzeň)

Přepojení na náhradní zdroj el.

Kyslík – mobilní tlaková lahev

3-4 členové personálu pro transport

Nelze nechat pacienta „jen tak“ -> potřeba personálu

Záložní doba 60min - garantovaná vždy 45 minut

Extrémně ohrožené pracoviště – operační sály

Ideální šířka dveří 140cm



Specifické problémy při evakuaci

Změny objektů

Typ oddělení jsou důležité ve vztahu k typu pacientů

Součinnost s projektantem

Modernizace – někdy zásadní pro evakuaci – OZO musí rozhodnout

Stavební práce a rekonstrukce

Dokumentace požární ochrany při výstavbě

Náhradní opatření



Závěr

Sebelepší projekt zničí špatné provozování

OZO je klíčová pro systémovou ochranu principu správné evakuace

POZOR NA ÚPRAVY V OBJEKTECH BEZ STAVEBNÍCH ŘÍZENÍ