

**NÁZEV AKCE:** Fakultní nemocnice Brno – objekt L  
Rekonstrukce JIP v 15.NP  
Jihlavská 20, 625 00 Brno

**INVESTOR:** Fakultní nemocnice Brno  
Jihlavská 20, 625 00 Brno

**STUPEŇ:** Dokumentace pro realizaci stavby s náležitostmi pro stavební  
povolení

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**PROJEKTANT:**



Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb

ČKAIT – 1003769

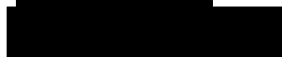
**ADRESA:**

Kroftova 45, Brno 616 00

**TEL./FAX:**



**E-MAIL:**



**DATUM:**

Červen 2017

**Obsah:**

1. POPIS OBJEKTU .....	3
2. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	3
3. ZÁVĚR .....	19

AKCE: Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

## 1. POPIS OBJEKTU

Předmětem projektu je rekonstrukce jednotky JIP kliniky IG EK. Jedná se o dvacetipodlažní objekt situovaný v areálu Fakultní nemocnice Brno, objekt L – lůžkový trakt. Řešená jednotka JIP nahradí stávající, počet lůžek této jednotky bude 12 intenzivních lůžek, jednotka JIP bude nahrazovat obě oddělená pracoviště JIP v 15.NP.

Předložená dílčí rekonstrukce proběhne v rozhodující míře na úrovni 15.NP, předmětem stavebních úprav bude cca čtvrtina užité plochy patra. Komplexní rekonstrukce bude realizována v prostoru dnešního oddělení JIP a navazujících prostor, kde bude vybudována nová jednotka intenzivní péče odpovídající dnešním požadavkům.

Součástí investiční akce bude dílčí úprava strojovny VZT v 18.NP, kde bude nově umístěna jednotka VZT pouze pro tuto JIP.

Kapacita jednotky bude 12 intenzivních lůžek v šesti 1L pokojích a tří 2L pokojích. Pokoje budou odděleny od pracoviště a stanoviště sester prosklenými stěnami umožňujícími ideální dohled nad pacienty.

## 2. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Řešená část se nachází v 15.NP budovy L. Jedná se o rekonstrukci stávajícího lůžkového oddělení na oddělení JIP - je řešeno v souladu s ČSN 73 0835 čl.4.3b) jako **lůžkové zdravotnické zařízení skupiny LZ2** v návaznosti na ČSN 73 0802.

Konstrukční systém objektu je **nehořlavý** = nosné a požárně dělící konstrukce jsou druhu DP1.

Požární výška 19-podlažního objektu L je cca **h = 60 m**. Požární výška objektu se stavebními úpravami nezvětšuje.

**JIP = Lůžkové oddělení** = lůžkové jednotky s nutným zázemím (příruční sklady, vyšetřovny, sociální zázemí apod.) = v souladu s čl. 8.2.1 ČSN 730835 je  $p_v=20\text{kg/m}^2$ . V souladu s čl. 8.2.1 ČSN 730835 musí být tyto požární úseky zařazeny nejméně do **IV.SPB**.

**Jednotka intenzivní péče** (N15.01) = lůžkové oddělení s nutným zázemím (oddělení JIP, stanoviště sester, sociální zázemí, denní místnost zaměstnanců, filtr), v souladu s čl. 8.2.1 ČSN 730835 je  $p_v=20\text{kg/m}^2$  a v souladu s čl. 8.2.1 ČSN 730835 musí být tyto požární úseky zařazeny nejméně do **IV.SPB**.

**Ambulance** (N15.02) je uvažována v **IV.SPB**.

**Sklad** (N15.03) je uvažován v **VI.SPB**.

**Stávající CHÚC** se uvažují ve **IV.SPB**.

V souladu s ČSN 73 0834 se jedná o **změnu stavby skupiny I**.

Změna stavby splňuje podmínky pro změny staveb skupiny I podle ČSN 73 0834 čl.3.3 a čl.3.2:

- nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než  $15\text{ kg}\cdot\text{m}^{-2}$  tj. ke změně průměrného požárního zatížení.  
**Nedochází ke zvýšení požárního rizika. JIP mají  $p_v = 20\text{ kg/m}^2$  a toto zatížení není měněno.**
- nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části o více než 20% na každou únikovou komunikaci.  
**Nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob v řešené části objektu o více než 20%.**
- nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu.  
**Nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu v řešené části objektu o více než 12 osob.**

AKCE: Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

- nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

**K těmto změnám nedochází.**

- Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

**K těmto změnám nedochází**

**Podle kap. 4 ČSN 73 0834 jsou na změny staveb skupiny I tyto požadavky:**

Ad čl.4a)

- požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, nesmí být snížena pod původní hodnotu; **nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.**

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Stavební konstrukce objektů jsou posouzeny dle pol. 1-12 tab.12 ČSN 73 0802.

Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí je posouzena podle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ (Pavus 2009).

**Při kolaudaci budou prokázány požárně technické vlastnosti a požární odolnost použitých stavebních materiálů a výrobků platnými certifikáty nebo prohlášením o shodě vlastností.**

**Nosné a požárně dělicí konstrukce objektu budou druhu DP1 – nehořlavé (v souladu s čl. 3.2 ČSN 730810).**

**Nosné konstrukce objektu zajišťující stabilitu objektu musí mít požární odolnost R 90/DP1.**

Požárně dělicí konstrukce chráněných únikových cest musí být vždy z konstrukcí druhu DP1 (v souladu s čl. 3.2 ČSN 730810).

V souladu s odstavcem č. 4 §18 vyhlášky č.23/2008 požárně dělicí a nosné stavební konstrukce stavby zdravotnického zařízení musí být navrženy s požární odolností 30 minut; nestanoví-li česká technická norma požární odolnost vyšší.

Požární stěny

Požadovaná požární odolnost pro požární stěny je v nadzemním podlaží pro IV.SPB REI 60/DP1.

Skutečná požární odolnost zdiva z cihel plných pálených o min. tl. 175 mm je dle tabulky 6.1.2 pol. 1.2 REI 120/DP1...**vyhovuje.**

Skutečná požární odolnost stěn z SDK bude při kolaudaci doložena dokladem o montáži a prohlášením o shodě.

Požadovaná požární odolnost pro požární stěny je v nadzemním podlaží pro VI.SPB REI 120/DP1.

Skutečná požární odolnost stěn z SDK bude při kolaudaci doložena dokladem o montáži a prohlášením o shodě.

Požární stropy

Požadovaná požární odolnost pro požární stěny je v nadzemním podlaží pro IV.SPB REI 60/DP1.

Požární stropy zůstávají stávající a považují se za vyhovující.

Požární uzávěry otvorů

Požadovaná požární odolnost pro požární uzávěry je v nadzemním podlaží pro IV.SPB 30/DP3.

AKCE: Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

EI ... brání proniku tepla

EW ... omezuje proniku tepla

S ... kouřotěsný uzávěr

C...uzávěr opatřen samozavíračem. U dvoukřídlových dveří nutno instalovat samozavírač a koordinátor uzavírání na obou křídlech.

Případné uzávěry šachet v CHÚC musí mít požárně technické vlastnosti EI – S, v ostatních požárních úsecích EW.

**Požární stěnové uzávěry pro ventilaci v požárních stěnách, které nejsou napojeny na VZT potrubí budou provedeny s požární odolností podle tab. 12 ČSN 730802 položky 2 (požární uzávěry). Skutečná požární odolnost těchto mřížek bude doložena dokladem o požární odolnosti, montáži a provozuschopnosti u kolaudace.**

**Tyto požární uzávěry v požárně dělících konstrukcích oddělujících CHÚC a uvnitř CHÚC budou provedeny jako kouřotěsné (S).**

**V souladu s čl. 5.5.8 ČSN 730810 budou tyto požární uzávěry v případě požáru uzavřeny na signál EPS a budou připojeny i na tlačítka EPS, umístěná u požárních dveří mezi jednotlivými požárními úseky. Na signál EPS od tlačítka budou uzávěry uzavírány okamžitě.**

#### Obvodové stěny

Požadovaná požární odolnost pro obvodové stěny je v nadzemním podlaží pro IV.SPB REW 60/DP1.

Skutečná požární odolnost zdiva z cihel plných pálených o min. tl. 175 mm je dle tabulky 6.1.2 pol. 1.2 REI 120/DP1...**vyhovuje.**

Dvojitá příčka s mezerou 50 mm, celkem tl. 250 mm. Skutečná požární odolnost zdiva z cihel plných pálených o tl. 100 mm je dle tabulky 6.1.2 pol. 1.2 REI 90/DP1...**vyhovuje.**

#### Požární pásy

Na styku obvodové stěny s požární stěnou/požárním stropem musí být vytvořen svislý/vodorovný požární pás délky 900 mm (popř. 1200 mm v rozvinuté délce v koutech).

Požární pásy jsou součástí obvodových stěn, musí být konstrukcemi druhu DP1; bez otevřených ploch (oken, VZT mřížek a pod), musí mít požární odolnost stanovenou podle vyššího stupně požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků objektu (maximálně EI180/DP1) a nesmí jimi prostupovat žádná konstrukce z hořlavých hmot.

Podle čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 požární pás musí mít vnější povrchovou úpravu z hmot s indexem šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min. Před těmito stěnami nesmí být výrobky, po kterých by se mohl šířit požár mezi jednotlivými požárními úseky (např. žaluzie třídy reakce na oheň B až F).

#### Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu

Požadovaná požární odolnost pro nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu je v nadzemním podlaží pro IV.SPB R60/DP1.

**Stávající ocelové sloupy jsou chráněny na požární odolnost 90 minut obezděním.**

#### Ad čl.4b)

- třída reakce na oheň stavebních výrobků nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nesmí být oproti původnímu stavu zhoršen;

- na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů nesmí být použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F ;

- u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají.

Třída reakce na oheň stavebních výrobků a druh konstrukcí není oproti původnímu stavu zhoršen.

Povrchové úpravy konstrukcí

Na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany objektu se musí v souladu s čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 užit hmot s indexem šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min, pokud obvodové stěny:

- tvoří požární pásy;
- tvoří ohraničující konstrukce chráněných únikových cest, v nichž jsou otvory (okna apod.);
- jsou v požárně nebezpečném prostoru.

Poznámka: Před těmito stěnami nesmí být výrobky, po kterých by se mohl šířit požár mezi jednotlivými požárními úseky (např. žaluzie třídy reakce na oheň B až F).

V souladu s tab. 1 ČSN 73 0835 musí stavební konstrukce a prvky požárních úseků lůžkových jednotek splňovat následující požadavky:

<u>Stavební konstrukce</u>	<u>třída reakce na oheň - doplňková klasifikace</u>
- stěny a podhledy	B-s <sub>1</sub>
- nenosné konstrukce uvnitř PÚ	B-s <sub>1</sub>
- transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1
- průsvitné střešní pláště a světlíky	A1
- volně vedené potrubní rozvody, včetně jejich izolace	B-s <sub>1</sub>
- okenní a předokenní žaluzie (neplatí pro spojovací nebo ovládací prvky)	C-s <sub>1</sub>

s<sub>1</sub> = doplňkové hodnocení podle vývoje kouře (nesmí být však užito plastických hmot).

Při posuzování hmot, které v konstrukcích střech, stropů a podhledů jako hořící odkapávají nebo odpadávají se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles – jejich celková plocha (součet dílčích půdorysných průmětů) není větší než 15 % podlahové plochy příslušného požárního úseku.

Objekt nesmí mít vnější tepelnou izolaci obvodových stěn provedenu z materiálů třídy reakce na oheň F až B.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být užito hmot s indexem šíření plamene  $i_s$  větším než:

- 75 mm/min u stěn
- 50 mm/min u podhledů

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin, použito plastických hmot. Pro podlahové krytiny lze použít materiály třídy A<sub>fl</sub> až C<sub>fl</sub> podle ČSN EN 13501-1.

Požadavky na vnitřní vybavení

V souladu s §18 odst. 6 vyhlášky č. 23/2008 ve stavbě zdravotnického zařízení s projektovanou kapacitou nad 50 osob musí být v lůžkových částech prokázáno zkouškou provedenou podle českých technických norem, že:

- a) zápalnost textilní záclony a závěsu je delší než 20 sekund a
- b) čalounické materiály vyhovují z hlediska zápalnosti.

Ad čl.4c)

- šířka a výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách nesmí být zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům.

**K těmto stavebním úpravám nedochází.**

Ad čl.4d)

- nově zřizované prostupy všemi stěnami podle čl. 4a) musí být utěsněny podle ČSN 730802 a ČSN 730810.

**AKCE:** Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

Podle čl. 6.2.1 ČSN 730810 prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 kapitola 6.2.

Prostupy elektrických rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- b) Dotěsněním (např. dozděním, příp. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se **nejedná** o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejvíce nejen ve zděné nebo betonové, ale i SDK nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požární konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u vstupů úpravy podle článku 6.2 ČSN 73 0810 (např. skupina obtížně přístupných vstupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo vstupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat) může být těsnění vstupu nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou §11a zákona č.22/1997 Sb.

Jakékoliv případné větrací průduchy ústící do CHÚC (a nesloužící přitom pro nucené větrání CHÚC) musí být osazeny požárními kouřotěsnými stěnovými uzávěry uzavíranými na signál EPS (od stropních čidel i tlačítek). **Nesmí být použito zpěňujících mřížek.**

#### Ad čl.4e)

- nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky musí být provedeno podle ČSN 73 0872;

**AKCE:** Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

- nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

#### Řešení prostupů instalací požárně dělícími konstrukcemi

Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek tj.VZT mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> bez dalších opatření;  
b) při potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup>, z nehořlavých nebo nesehadno hořlavých stavebních hmot a jeho případná izolace také z nehořlavých stavebních hmot.

Výše uvedené podmínky neplatí pro požární klapky na prostupech VZT potrubí (bez ohledu na průřez potrubí) požárně dělícími konstrukcemi do požárních úseků JIP, lůžkových jednotek a navazujících únikových cest.

Požární klapky na prostupech VZT potrubí (bez ohledu na průřez potrubí) požárně dělícími konstrukcemi do požárních úseků JIP, lůžkových jednotek a navazujících únikových cest musí být uzavíratelné na signál EPS, není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením či zařízením.

Ostatní požární klapky ve VZT potrubí v objektu jsou uvažovány s automatickým termickým spouštěním.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísly na konstrukci, v níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

V souladu s čl. 4.2.2 ČSN 730872 v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z hmot reakce na oheň A; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z hmot reakce na oheň B (nelze však užít organických pěnových hmot, i když jsou zařazeny podle ČSN 730810 třída reakce na oheň B), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

**Požární klapky na prostupech VZT potrubí (bez ohledu na průřez potrubí) požárně dělícími konstrukcemi do požárních úseků JIP a navazujících únikových cest musí být uzavíratelné na signál EPS, není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením či zařízením.**

**Požární odolnost požárních klapek a chráněného potrubí (podle tab. 1 ČSN 73 0872):**

- IV. SPB ..... EI 30 minut

Nasávání a výfukové otvory běžné VZT:

Bude zajištěno vypnutí systémů VZT v případě zpozorování systémem EPS. Z tohoto důvodu není nutné posuzování polohy nasávacích a výfukových otvorů (viz ČSN 730872, čl. 4.3.5.)

#### Ad čl.4f)

- nově zřizované prostupy všemi stropy musí být utěsněny podle ČSN 73 0810.

Případné nové **prostupy** požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810

#### Ad čl.4g)

- v měněné části objektu nesmí být původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem nesmí být oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.



**AKCE:** Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

Změny stavby nezužují, neprodlužují ani jiným způsobem nezhoršují kvalitu únikových cest v objektu. Rekonstrukcí nedochází ke zvětšení počtu evakuovaných osob.

### Evakuace

Evakuace osob z objektu bude probíhat po nechráněných únikových cestách vedoucích do CHÚC a na volné prostranství. Uvažuje se vždy evakuace dvěma směry úniku, z části prostor jedním směrem, na který pak navazují dva směry.

**Dle ČSN 73 0835 čl. 8.1.5 požární úsek JIP musí být od ostatních požárních úseků oddělen prostorem umožňujícím samostatné větrání, které při požáru zajistí v tomto prostoru oproti přilehlým prostorům přetlak v rozmezí 25 až 50 Pa, nebo alespoň patnáctinásobnou výměnu vzduchu po dobu 30 min. Pro větrání lze využít provozní VZT zařízení napojené na náhradní zdroj dodávky el. proudu. Dveře ústící do tohoto prostoru z jiných požárních úseků musí být požární a kouřotěsné EI-S<sub>m</sub>-C.**

Požární úsek JIP ústí jednak přímo do chráněné únikové cesty typu B jednak přes přetlakově větranou předsíň (15 x výměna vzduchu za hod) a nuceně větranou chodbu (10 x výměna vzduchu za hod) do prostoru evakuačních výtahů – CHÚC typu C.

Stávající CHÚC-B je úniková cesta, která je od ostatních požárních úseků komunikačně oddělena požárními uzávěry otvorů, jejíž součástí je i samostatně větraná požární předsíň s dveřmi, zabraňujícími proniku kouře (**S**).

Požární předsíň i schodiště budou větrány nuceně – přívodem vzduchu v množství odpovídajícím alespoň 15-násobnému objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet apod.; dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 45 minut (všechny CHÚC-B se považují zároveň za zásahové cesty).

V CHÚC nesmějí být umístěny:

- zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;
- volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot;
- volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů CHÚC;
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek a pod;
- volně vedené elektrické rozvody (kabely) a rozvaděče, které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802.

Rozvody podle bodu c) a d) a e) mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30 DP1.

Podle ČSN 730802 čl. 9.3.3 v chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení, kromě **konstrukcí oken, dveří (jsou-li reakce na oheň B až D)**, konstrukcí uvedených v čl. 8.14.5a) a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících dozoru nad provozem objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba, apod.), aniž by nahodilé požární zatížení v těchto prostorách bylo větší než 15kg.m<sup>-2</sup>.

Automatické posuvné dveře v chodbě vpravo od vstupu do místnosti 15.25 se otevírají na signál EPS. Při signálu EPS se tyto dveře otevrou a zablokují se v otevřené poloze – nejedná se o požární dveře.

Stávající evakuační výtahy jsou bezpečně označeny „Evakuační výtah“.

Náhradní zdroj elektrické energie pro evakuační výtahy je umístěný v areálu nemocnice.

Počty osob v objektu**N15.01**

JIP.....čl. 4.1 – 12\*1,3.....16 osob

**N15.02**

Vyšetřovna endoskopie a ultrazvuku čl. 4.2 – 2\*10.....20 osob

V požárním úseku N15.01 jsou všechny osoby uvažovány jako neschopné samostatného pohybu.

Evakuace z N15.01

Evakuace probíhá jedním směrem úniku po nechráněné cestě do stávající CHÚC s výstupem na volné prostranství.

V souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 lze užít jedné únikové cesty z PÚ ( $E < 120$ ).

*Délka únikových cest*

Mezní délka pro  $a = 0,9$  dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro jednu únikovou cestu je 30 m.

Délka NÚC pro 1 směr úniku je max. 27,5 m...**vyhovuje.**

*Šířka únikových cest*

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty pro  $a = 0,9$ , jedna úniková cesta po rovině,  $K = 70$  (tab. 19 ČSN 73 0802) je  $u = E \times s / K = 16 \times 1 / 70 = < 1,0$  úp.

Skutečná šířka únikové cesty (dveří je min. 1000 mm ...**vyhovuje.**

Evakuace z N15.02

Evakuace probíhá jedním směrem úniku po nechráněné cestě do stávající CHÚC s výstupem na volné prostranství.

V souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 lze užít jedné únikové cesty z PÚ ( $E < 120$ ).

*Délka únikových cest*

Mezní délka pro  $a = 0,9$  dle tab. 18 ČSN 73 0802 pro jednu únikovou cestu je 30 m.

Délka NÚC pro 1 směr úniku je max. 10,5 m...**vyhovuje.**

*Šířka únikových cest*

Nejmenší šířka nechráněné únikové cesty pro  $a = 0,9$ , jedna úniková cesta po rovině,  $K = 70$  (tab. 19 ČSN 73 0802) je  $u = E \times s / K = 20 \times 1 / 70 = < 1,0$  úp.

Skutečná šířka únikové cesty (dveří je min. 1100 mm ...**vyhovuje.**

Únikové cesty

V souladu s čl. 8.4.1.1 ČSN 73 0835 z požárních úseků JIP a lůžkových oddělení musí být umožněna evakuace po rovině do sousedního požárního úseku podle čl. 8.4.1.2 ČSN 730835, který musí:

- mít hodnotu součinitele  $a_n \leq 1,1$ ;
- být plošně dimenzován tak, aby umožnil pobyt pacientům z daného PÚ i pacientům evakuovaným ze sousedního PÚ; při dimenzování podlahových ploch se počítají: 3 m<sup>2</sup> plochy na 1 pacienta neschopného samostatného pohybu;
- navazovat na CHÚC
- mít zajištěno přirozené nebo umělé větrání (alespoň na ploše umožňující pobyt pacientů) odpovídající požadavkům na větrání CHÚC-A:
  - umělé větrání = přívodem vzduchu v množství odpovídajícím alespoň 10-násobnému objemu větraného prostoru za 1 hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet apod.;

**AKCE:** Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

Podle čl. 8.4.1.3 ČSN 73 0835 komunikace uvnitř PÚ (NÚC), po které evakuace podle 8.4.1.1 probíhá, musí být stavebně oddělena stěnami z konstrukčních částí druhu DP1 (s výjimkou dveří a zárubní) a nesmí mít větší zatížení než  $10 \text{ kg.m}^{-2}$

**Dveře na únikových cestách v prostorech typu LZ2 mají být opatřeny transparentní plochou (doporučuje se velikost alespoň  $0,06 \text{ m}^2$ ) umožňující průhled na druhou stranu dveří (uvedené doporučení se týká všech dveří, kromě těch jimiž ÚC jakéhokoliv typu začíná a končí – východem na volné prostranství).**

Kapacita únikových cest z JIP a lůžkových provozů vyhovuje čl. 8.4.3 ČSN 73 0835.

Šířky únikových cest pro evakuaci pacientů neschopných samostatného pohybu budou v souladu s čl. 8.4.3.4 ČSN 73 0835 nejméně 1,1m. Otevírání dveří u jednotlivých prostor bude provedeno tak, aby nedošlo k zúžení únikových cest pod uvedenou mezní šířku tj. 1,1m.

V komunikačních prostorách (chodbách) nesmí být rozmístěn nábytek ani jiné zařízení, které by zužovalo únikovou cestu.

Podle čl. 8.4.1.5 ČSN 73 0835 **jedné** nechráněné únikové cesty podle 8.4.1.3 z požárního úseku lůžkové jednotky (nebo z její části) může být užito, pokud délka není větší než **10,0m** a cestou se neevakuje více než 12 osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu. **Tento požadavek je respektován.**

Mezní délka únikové cesty pro **dva** směry úniku dle ČSN 73 0802 pro  $a = 0,9$  je **45m ... je dodrženo.**

V souladu s čl. 8.4.5.3 ČSN 73 0835 objekt je vybaven **zařízením domácího rozhlasu s nuceným poslechem, který je napojen na dva nezávislé zdroje el. energie..**

Únikové cesty budou vybaveny **nouzovým osvětlením.**

**Objekt je vybaven evakuačními výtahy.**

V souladu s čl. 8.4.5.2 ČSN 73 0835 pokud je součástí ÚC pro pacienty schodiště nebo rampa s šířkou ramene větší než 1,1 m musí být na obou stranách ramene osazena madla podle ČSN 74 3305. V ostatních částech komunikačního prostoru této cesty (chodba, hala apod.) se osazení madel doporučuje.

#### Provedení ÚC dle ČSN 73 0802

V souladu s čl. 9.13.1 ČSN 73 0802 dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany. Dveře na ÚC, opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty/elektrický zámek) musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření – na signál EPS

**Nejedná se o dveře blokované elektrickým zámekem ve směru evakuace.**

Dveře na ÚC, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Uzamykatelné dveře z místností určených pro spaní se doporučuje vybavit tak, aby bylo možno v případě nouze je otevřít zvenčí. Dveře ovládané motoricky musí umožňovat také ruční otevření.

Podle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 se dveře musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

Za otevíravé ve směru úniku se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran) mimo únikovou cestu.

Posuvné dveře na únikové cestě jsou napojeny na náhradní zdroj a v případě požáru dále fungují na pohybové čidlo (buď vlastní zdroj, nebo napojeny na náhradní zdroj elektrické energie).

**AKCE:** *Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP*

V souladu s čl. 9.13.4 ČSN 73 0802 podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

Podle čl. 9.13.5 ČSN 73 0802 dveřní křídla započítaná do šířky únikové cesty, pokud jsou při běžném provozu zajištěna, musí mít na straně dveří ve směru úniku umístěn uzávěr, který umožňuje snadné a rychlé otevření křídla (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).

V souladu s čl. 5.5.9 ČSN 73 0810 požární uzávěry (jakož i dveře – uzávěry bez požární odolnosti) vyskytující se na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

Dveře vodorovně posuvné musí být opatřeny vlastním náhradním zdrojem nebo musí být připojeny na centrální náhradní zdroj kabely s požadovanou požární odolností tj. 45 minut.

Podle čl. 9.13.6 ČSN 73 0802 se doporučuje, aby dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty, se otevíraly ve směru úniku na této cestě. Otevřené křídlo těchto dveří nesmí bránit pohybu na únikové cestě a zejména nesmí zužovat její započítatelnou průchozí šířku. Doporučuje se otevírat tyto dveře o 180°, a to zejména tam, kde se po únikové cestě pohybuje větší počet osob.

Podle §10 vyhlášky č. 23/2008 úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

**Evakuace bude po realizaci vyhovovat požadavkům ČSN.**

#### **Ad čl.4h)**

- při změnách technického zařízení budov podle ČSN 73 0834 čl. 3.3.b) musí být vytvořen požární úsek z prostorů, u nichž to ČSN 73 0802 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují. K těmto stavebním úpravám nedochází. Změnou stavby nevznikají požadavky na vytvoření nových požárních úseků. Jedná se pouze o záměnu stávající technologie.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními podle vyhlášky č. 246/2001 odstavec 2 písmeno n.

**Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení v objektu jsou :**

#### Elektrická požární signalizace

se stálou obsluhou (bez dálkového přenosu), která je v objektu instalována na základě požadavků ČSN 730835. EPS je instalována plošně v celém objektu mimo prostory bez požárního rizika.

#### Požární klapky

kteří jsou umístěné na vzduchotechnickém potrubí při průchodu požárně dělícími konstrukcemi. Požární klapky budou instalovány na základě požadavků ČSN 730802, ČSN 730872 a ČSN 730835.

**Jiné vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení v objektu nebude instalováno.**

### **EPS – elektrická požární signalizace**

Na systém EPS je zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací EPS. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/97 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci. EPS není nutné instalovat v prostorech bez požárního rizika (WC, sprchy, umývárny, čistící místnosti)

Jsou navrženy automatické a tlačítkové hlásiče požáru (typy a návrh dle projektu EPS).

Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány:

- u všech východů na volné prostranství
- u všech vstupů do chráněné únikové cesty a na schodiště
- u požárních uzávěrů mezi požárními úseky
- v pracovnách zdravotních sester

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS a po uplynutí času t1 a t2.

Systém EPS ovládá dále uvedená zařízení:

- požární uzávěry otvorů za provozu objektu přidržované v otevřené poloze (elektromagnet), musí být v případě požáru uzavíratelné na signál EPS
- na signál EPS budou odblokovány případné elektrozámky na dveřích
- na signál EPS bude vypnuta veškerá provozní vzduchotechnika mimo VZT rozvody pro nucené větrání CHÚC, předsíně před JIP a mimo větrání prostor určených pro evakuaci osob dle ČSN 730835 čl. 8.4.1.1 a 8.4.1.2
- na signál EPS bude spuštěna vzduchotechnika pro nucené větrání CHÚC, předsíně před JIP a větrání prostor určených pro evakuaci osob dle ČSN 730835 čl. 8.4.1.1 a 8.4.1.2, budou otevřeny přetlakové klapky
- Na signál EPS bude spuštěn domácí rozhlas
- V případě požáru musí evakuační výtahy sjet do podlaží, kde je výstup na terén (1.NP), na signál EPS nebo pomocí klíčového spínače, v případě požáru musí výtahy zůstat vyřazeny z normálního provozu a být ovladatelné pomocí zvláštního ovládání výtahové klece.
- Neevakuační výtahy – na signál EPS sjedou do 1.NP a zůstanou mimo provoz
- Na signál EPS budou uzavřeny všechny požární klapky, na prostupech VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi do požárních úseků JIP a lůžkových jednotek bez ohledu na průřez potrubí,

Systém EPS je 2 stupňový (ústředna je trvale nastavena na režim „DEN“), kdy ústředna na základě signálu od hlásičů (interaktivní hlásiče opticko-kouřové kombinované a lineární hlásič tepelný) signalizuje úsekový a všeobecný poplach.

Čas t1 a čas t2 bude nastaven dle stávajících časů v nemocnici.

EPS je připojena na ústřednu EPS umístěnou ve velínu stávajícího objektu. V objektu u ústředny EPS je zajištěna nepřetržitá obsluha, tj. ústředna je pod dohledem dvou osob tak, aby byla zajištěna nepřetržitá přítomnost vždy alespoň jednoho člověka. Umístění ústředny EPS a ostatní zařízení vyhovuje požadavkům ČSN 730875.

V objektu se doporučuje instalovat systém centrálního (generálního) klíče = jedná se o klíč, který bude sloužit k odemčení všech uzamykatelných místností v centrálním objektu. Klíč je umístěn na recepci u vstupu do objektu.

### **Ústředna EPS – ohlašovna požáru**

Z místnosti s ústřednou EPS budou přímo nebo dálkově ovládána zejména tato zařízení:

- a) Zařízení EPS
- b) Požární klapky
- c) Domá

**AKCE:** Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

- d) Větrání CHÚC, předsíně před JIP a prostoru pro evakuaci (chodba)
- e) Zavírání požárních uzávěrů za provozu otevřených Odblokování dveří opatřených elektrozámekem
- f) Výtahy – evakuační i neevakuační

### TELEFON

V místnosti s ústřednou EPS je umístěn telefonní přístroj pro spojení s HZS.

### Nouzové osvětlení

Jedná se o nouzové osvětlení únikových cest pro pacienty.

Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku napájení hlavním zdrojem, do té doby pracuje NO na hlavní zdroj. U nouzového osvětlení je nutné zajištění nepřetržité funkce, tj. připojení na UPS po dobu startování dieselaagregátu v požadované intenzitě podle ČSN 730802, tj. podle ČSN EN 1838 a to alespoň v těchto prostorech:

- na všech únikových cestách (NÚC i CHÚC)
- v souvisejících prostorách přístupných pacientům
- v rozvodně PO ( v místnosti s rozvaděčem RH-PO)

Podle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 NO musí být funkční i v době požáru – v CHÚC-B po dobu 60 minut – všechny CHÚC slouží zároveň jako vnitřní zásahové cesty).

Ve všech prostorech, kde je požadováno nouzové osvětlení musí být proveden v rámci prováděcího projektu výpočet NO (průkaz intenzity vyhovující ČSN EN 1838). Ke kolaudaci bude doložen výpočet dle skutečného provedení, případně protokol o měření.

V rámci nouzového osvětlení je navrženo označení i veškerých východů. Z místa, kde není přímo viditelný směr úniku bude po realizaci stavby viditelné alespoň označení směru příslušnou zelenobílou značkou (bezpečnostní tabulkou).

Podle čl. 9.16 ČSN 73 0802 v budovách nebo v provozech se musí zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

**Náhradní zdroj elektrické energie pro nouzové osvětlení je umístěný v areálu nemocnice.**

Nouzové osvětlení musí být rozmístěno v souladu s ČSN EN 1838 čl. 4.1 tj. Svítidla nouzového osvětlení, která splňují požadavky EN 60598-2-22 musí být umístěna tak, aby zajistila dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nezbytné zdůraznit možné nebezpečí nebo bezpečnostní zařízení :

- každé dveře určené pro nouzový východ
- v blízkosti schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem
- v blízkosti každé jiné změny úrovně
- nařízené únikové východy a bezpečnostní značky
- při každé změně směru
- při každém křížení chodeb
- vně a v blízkosti každého konečného východu
- v blízkosti každého hasícího prostředku (PHP, hadicové systémy) a požárního hlásiče

### Domácí rozhlas s nuceným poslechem - VYHLÁŠENÍ POŽÁRNÍHO POPLACHU

**Zařízení domácího rozhlasu bude provedeno v souladu s ČSN EN 60849.**

Domácí rozhlas s nuceným poslechem musí být instalován do všech prostor objektu (bude ve všech prostorech objektu slyšitelný). Spuštění výzvy k opuštění objektu bude automaticky aktivováno po zjištění požáru čidlem EPS po uplynutí času t1 a času t2. Aktivace výzvy k evakuaci je navržena ihned po stisku tlačítkového hlásiče. Pro zabránění vzniku paniky lze výzvu (resp. upozornění pro personál) řešit jako kódovanou tj. např. „technický vedoucí se dostaví do velínu“. Ovládání rozhlasu musí být z prostoru, kde je stálá služba a odkud bude evakuace organizována, rozhlas musí být ovladatelný i manuálně. Rozhlas musí být napojen na náhradní zdroj el. proudu.

**AKCE:** Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

Ve všech prostorech objektu bude po realizaci zřetelně slyšitelný rozhlas s nuceným poslechem k vyhlášení požárního poplachu.

Vyhlášení požárního poplachu nebude akustickým signálem – sirénou, aby nedocházelo ke zbytečné panice.

Prostřednictvím domácího rozhlasu s nuceným poslechem je automaticky vyhlášen požární poplach reprodukováním předem namluvené výzvy k opuštění objektu. Po přehrání bude automaticky zpráva opakována ve smyčce. Výzva bude spustitelná i manuálně.

**Druh vodičů a kabelů bude proveden v souladu s vyhl. 23/2008 Sb.**

**Požadovaná doba funkčnosti domácího rozhlasu v celém objektu (v prostorech, kde je instalovaný) je minimálně 45 minut.**

## **TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY**

### **Elektroinstalace**

**Elektroinstalace bude provedena v souladu s kapitolou 12.9 ČSN 730802, v souladu s ČSN 730848. Druh vodičů a kabelů bude proveden v souladu s vyhl. 23/2008 Sb.**

### **Snížená hořlavost**

V objektech budou navrženy silové kabely podle ČSN 730802 čl.12.9.3.

Podle čl. 12.9.2.a) ČSN 730802 v prostoru CHÚC vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů (i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu):

- mohou být volně vedeny pokud jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1,d1; nebo
- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny požárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm, apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI30/DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

V ostatních prostorech (místnostech) musí být projektem elektroinstalace volně vedené kabely (**nepožární**) navrženy :

- tak, že na 1m<sup>3</sup> obestavěného prostoru místnosti připadá méně než 0,2 kg hmotnosti izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů
- nebo musí kabely odpovídat ČSN IEC 60331.
- nebo musí být chráněny omítkou či jinou protipožární ochranou tl. nejméně 10 mm s požární odolností nejméně EI 30 DP1.

### **Zajištěná funkčnost kabelů – výpis zařízení s požadovanou funkcí při požáru**

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče RH-PO (umístěný v samostatném požárním úseku = v samostatné místnosti nebo v elektrorozvodně - požárně oddělený od ostatních rozvaděčů), a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Tento rozvaděč bude jako celek zálohován z náhradního zdroje. Z rozvaděče budou zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu napájená přímo.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů:

a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti alespoň P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1,d1; nebo

b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby

**AKCE:** Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce ne oheň alespoň B2<sub>ca</sub>s1,d1; nebo

c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny požárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm, apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI30/DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

**V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratily únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů.**

**Kabeláž a závěsné konstrukce pro zařízení s požadovanou funkcí při požáru musí být provedeny podle výše uvedených zásad po celé své délce = tj. od náhradního zdroje (dieselagregát/UPS) až po samotné zařízení s požadovanou funkcí při požáru.**

**Elektroinstalace bude provedena v souladu s kapitolou 12.9 ČSN 730802 a v souladu s ČSN 730848.**

Jedná se o tato zařízení:

- EPS (elektrická požární signalizace) a ovládaná zařízení, funkčnost kabelů je nutno zajistit u kabeláže EPS – přívod k řídicím centrálám ovládaných zařízení
- domácí rozhlas
- uzavírání požárních uzávěrů otvorů za provozu otevřených, PSU (požární stěnové uzávěry), případně otevření nepožárních posuvných dveří a zablokování v otevřené poloze
- vypínání běžné VZT
- spouštění VZT pro CHÚC, předsíní před JIP, prostor pro evakuaci osob dle ČSN 730835
- uzavírání požárních klapek VZT
- nouzové osvětlení únikových cest dle ČSN EN 1838

Podle čl. 12.9.1 ČSN 730802 elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nich každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

#### Ovládání elektroinstalace

Objekt má stávající místa pro vypínání elektroinstalace s výjimkou zařízení, která mají být funkční v případě požáru (viz výše) a případně s výjimkou zařízení pro zálohování dat a zajištění funkce zdravotnických aparatur (UPS).

Toto místo je v hlavní rozvodně. Vypnutím hlavního vypínače elektrické energie dojde k přerušení dodávky elektrické energie do všech zařízení mimo výše uvedených. Vypnutím hlavního vypínače nesmí dojít u výše uvedených požárních zařízení k přechodu na druhý zdroj (stále musí tato zařízení pracovat na první zdroj – trafo). Výše uvedená zařízení budou pracovat v případě vypnutí popsaného hlavního vypínače stále na první zdroj. Tyto vypínače budou označeny bezpečnostní tabulkou: „CENTRAL STOP“ a tabulkou „URČENO POUZE PRO JEDNOTKY HZS“.

V objektu budou dále vypínače vypínající kompletní elektroinstalaci včetně zařízení, která mají být ve funkci při požáru – tzv. „TOTAL STOP“ a tabulkou „URČENO POUZE PRO JEDNOTKY HZS“.

Tyto vypínače musí být označeny bezpečnostní tabulkou: „PŘI POŽÁRU NEVYPÍNEJ“ a „VYPNI JEN V NEBEZPEČÍ“.



**AKCE:** Fakultní nemocnice Brno – objekt L, Rekonstrukce JIP v 15.NP

#### Ad čl.4i)

- v měněné části objektu nesmí být změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. U vnitřních hadicových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje;

- v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 nebo přidružených norem.

#### Vnitřní zásahové cesty

Objekt je vybaven vnitřními zásahovými cestami (všechny CHÚC-B se považují za zásahové cesty) – jsou provedeny v souladu s čl. 12.5.2 a 12.5.3 ČSN 730802.

Podle čl. 12.5.3 ČSN 730802 vnitřní zásahové cesty mají být vybaveny požárními vodovody (Hadicové systémy jsou v dostatečném množství rozmístěny v prostorech jednotlivých oddělení, nejsou umístěny v zásahových cestách z důvodu zneprovoznění požárních a kouřotěsných uzávěrů v případě natažení tvarově stále hadice přes tyto uzávěry); pokud přístup k dále uvedeným zařízením není z vnější strany objektu, musí být z vnitřních zásahových cest přístupná místa k ovládní:

- a) elektrické instalace
- b) dálkového ovládní požárního odvětrání, zařízení pro větrání chráněných únikových cest apod.
- c) Hlavní uzávěr vody

#### Vnější zásahové cesty

Objekty nemusí být vybaveny vnějšími zásahovými cestami - na střechu je přístup z CHÚC.

#### Nástupní plochy

Objekt nemusí být v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 vybaven nástupními plochami (objekty jsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami). U dvorní fasády je však vymezen prostor pro zásahová vozidla.

### **Požární voda**

#### Vnitřní zdroje požární vody

V objektu bude umožněn zásah vnitřními hadicovými systémy (tvarově stálá hadice, délka hadice max. 30m, průtok nejméně 0,3 l.s-1, tlak 0,2 MPa, současnost dvou hydrantů). Rozmístění hydrantů bude navrženo s uvažovaným dostřikem 10m.

#### Vnější zdroje požární vody

Předpokládají se požární úseky s plochou jednotlivých požárních úseků do 1000 m<sup>2</sup>.

Zásobování požární vodou je řešeno dle tab. 1 a 2 pol. 2 ČSN 73 0873.

Nejmenší dimenze potrubí DN100.

Předpokládaný odběr 6 l/s při doporučené rychlosti 0,8 m/s.

Podle čl. 5.5 ČSN 73 0873 u nejnepříznivěji položeného nadzemního/podzemního hydrantu má být zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa.

Hydranty vyhovují požadavkům ČSN 73 0873:

- vzdálenost max. 150 m od objektu,
- vzdálenost max. 300 m mezi sebou.

**V požárních úsecích rekonstruované části budou umístěny 4 přenosné hasicí přístroje sněhové s hasicí schopností 55B (5 kg).**

**Pokud jsou ve stávajících prostorech určeny počty PHP s platnou revizí, lze je využít.**

Požadavky na PHP

Hasicí přístroje se v požárním úseku umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasicího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou).

Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech.

Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem.

Doporučuje se umístit přenosné hasicí přístroje u vchodů, na únikových cestách, v blízkosti pravděpodobného vzniku požáru.

VZT

Dělení do požárních úseků je řešeno standardním způsobem, tj. na hranicích požárních úseků (v rámci požárně dělících konstrukcí) jsou umístěny požární klapky. V případě, že požární klapka není přímo v požárně dělící konstrukci je patřičná část provedena jako požárně chráněné potrubí s patřičnou požární odolností. V případě prostupu VZT potrubí bez výustek na VZT potrubí jiným PÚ může být provedena protipožární izolace potrubí dle ČSN 730872.

Požadavky na provedení, umístění a vybavení VZT zařízení stanoví ČSN 730802 a ČSN 730872.

Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek tj. VZT mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí:

a) při potrubí světlého průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> bez dalších opatření;

b) při potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup>, z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých stavebních hmot a jeho případná izolace také z nehořlavých stavebních hmot.

Výše uvedené podmínky neplatí pro požární klapky na prostupech VZT potrubí (bez ohledu na průřez potrubí) požárně dělícími konstrukcemi do požárních úseků JIP, lůžkových jednotek a navazujících únikových cest.

**Náhradní zdroj elektrické energie pro VZT zařízení, které musí být funkční při požáru** tj. pro nucené větrání CHÚC, větrání předsíně před JIP a větrání prostor určených pro evakuaci osob dle ČSN 730835 čl. 8.4.1.1 a 8.4.1.2 **je umístěný v areálu nemocnice.**

Požární klapky na prostupech VZT potrubí musí být uzavíratelné na signál EPS, není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením či zařízením.

Požární klapky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Veškeré požární klapky budou pro možnost kontroly a revizí označeny čísly na konstrukci, v níž budou umístěny (či v blízkosti klapky). Prostor okolo klapky je nutné vždy požárně dotěsnit. Ke klapce musí být zajištěn přístup pro revize.

V souladu s čl. 4.2.2 ČSN 730872 v místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z hmot reakce na oheň A; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z hmot třídy reakce na oheň B (nelze však užít organických pěnových hmot, i když jsou zařazeny podle ČSN 730810 do třídy reakce na oheň B), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny vyústky.

**Požární stěnové uzávěry pro ventilaci v požárních stěnách, které nejsou napojeny na VZT potrubí budou provedeny s požární odolností podle tab. 12 ČSN 730802 položky 2 (požární uzávěry). Skutečná požární odolnost těchto mřížek bude doložena dokladem o požární odolnosti, montáži a provozuschopnosti u kolaudace.**

**Tyto požární uzávěry v požárně dělících konstrukcích oddělujících CHÚC a uvnitř CHÚC budou provedeny jako kouřotěsné (S). V souladu s čl. 5.5.8 ČSN 730810 budou**

**tyto požární uzávěry v případě požáru uzavřeny na signál EPS a budou připojeny i na tlačítka EPS, umístěná u požárních dveří mezi jednotlivými požárními úseky. Na signál EPS od tlačítka budou všechny stěnové uzávěry uzavírány okamžitě.**

Nasávání a výfukové otvory běžné VZT:

Bude zajištěno vypnutí systémů VZT v případě zpozorování systémem EPS. Z tohoto důvodu není nutné posuzování polohy nasávacích a výfukových otvorů (viz ČSN 730872, čl. 4.3.5.)

Nasávací otvory požární VZT tj. pro nucené větrání CHÚC, předsíně před JIP a větrání prostor určených pro evakuaci osob dle ČSN 730835 čl. 8.4.1.1 a 8.4.1.2

Podle čl. 4.3.3 ČSN 730872 otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5m a svisle alespoň 3m od požárně otevřených ploch obvodových stěn;
- potrubím vyvedeny alespoň 1m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

### **3. ZÁVĚR**

Změna stavby nezhoršuje evakuaci osob ani jinak nenarušuje a nezhoršuje stávající požárně bezpečnostní řešení stavby.

ČSN 730848 čl. 4.2.1: Přehled požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musejí zůstat v případě požáru funkční, s uvedením doby, po kterou mají být tato zařízení funkční - **tzn. po tuto dobu bude funkční kabeláž i napájení jednotlivých zařízení el. energií.**

PŘEHLED POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ A ZAŘÍZENÍ, KTERÁ MUSEJÍ ZŮSTAT V PŘÍPADĚ POŽÁRU FUNKČNÍ, S UVEDENÍM DOBY, PO KTEROU MAJÍ BÝT TATO ZAŘÍZENÍ FUNKČNÍ (tzn. po tuto dobu bude funkční kabeláž i napájení jednotlivých zařízení el. energií):		
Dieselagregát/UPS (náhradní zdroj)	60 minut	
elektrická požární signalizace (EPS)	45 min	
Ovládání posuvných dveří na únikových cestách	45 min	
domácí rozhlas	45 min	
odblokování dveří na únikové cestě	15 min	
uzavírání požárních uzávěrů otvorů	15 min	dveře za provozu otevřené přidržené magnety
uzavírání požárních klapek vzduchotechniky (VZT)	45 min	na prostupech potrubí požárně dělícími konstrukcemi
Větrání předsíně před JIP a prostoru pro evakuaci	30 min	
spouštění VZT pro větrání chráněné únikové cesty (CHÚC)	45 min	CHÚC typu B se považují za cesty zásahové
otevření přetlakové klapky v CHÚC-B	15 min	
Nouzové osvětlení	60 min	NÚC