

## **OBSAH DOKUMENTU**

D.1.3.a.1	Úvod	2
D.1.3.a.2	Popis problematiky	3
D.1.3.a.3	Požární úseky a požární riziko	3
D.1.3.a.4	Mezní rozměry požárních úseků a podlažnost požárních úseků	3
D.1.3.a.5	Konstrukce	4
D.1.3.a.6	Únikové cesty	6
D.1.3.a.7	Odstupové vzdálenosti	6
D.1.3.a.8	Technická zařízení	7
D.1.3.a.8.1	Rozvody technických a technologických zařízení	7
D.1.3.a.8.2	Vytápění	8
D.1.3.a.8.3	Vzduchotechnika	8
D.1.3.a.8.4	Elektroinstalace	8
D.1.3.a.8.5	Výtahy – evakuační a osobní	10
D.1.3.a.8.6	Požárně bezpečnostní zařízení – SHZ, SOZ, EPS	10
D.1.3.a.9	Zásobování vodou pro hašení, hasicí přístroje	10
D.1.3.a.10	Příjezdy, zásahové cesty a nástupní plochy	11
D.1.3.a.11	Požární tabulky, informační systém	11
D.1.3.a.12	Závěr	11

- Název: Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s. – Stavební úpravy pro umístění magnetické rezonance
- Místo: hlavní budova, 1NP, Purkyňova 1849, Česká Lípa
- Investor: Nemocnice s poliklinikou Česká Lípa, a.s.  
Purkyňova 1849, 470 01 – Česká Lípa
- Stupeň: DSP
- Datum: listopad 2017
- Zpracoval: Ing. Jiří Ledinský  
*AT pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0012288*  
*E ledinskypo@seznam.cz M 603 922 457*

### D.1.3.a.1 Úvod

Předmětem posouzení je požárně bezpečnostní řešení, které se zabývá stavební úpravou v 1NP Českolipské Nemocnici.

Hlavní změny:

1 – v 1NP dojde k vybudování ambulantního provozu – magnetická rezonance. Prostory ambulantního zařízení budou umístěny v prostoru původního zázemí objektu a z části zabere i prostor únikové cesty u hlavního vchodu do objektu hlavní budovy.

Nové ambulantní zařízení bude jako celek tvořit samostatný požární úsek. Únik z prostor bude proveden prioritně po rovině do prostoru CHÚC a z ní do volného prostoru před objektem. V novém objektu bude umístěno pracoviště magnetické rezonance 3T.

Jiné změny se v rámci tohoto objektu nebudou provádět.

Posouzení dle:

- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č.246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č.163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky,

Dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

ČSN 73 0835 - Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnického zařízení a soc. péče a dalších navazujících norem.

Podklad:

Stavební projekt – Jika-CZ – 11/2017

Původní stavební dokumentace – 9/1976, 12/1977, 7/2004

### D.1.3.a.2 Popis problematiky

POPIS dle TZ stavební

#### Konstrukce:

Původní objekt – konstrukce nebudou měněny. Konstrukce jsou z železobetonu a ze zděných klasických pálených dílců. Nově budou použity opět nehořlavé prvky – SDK konstrukce, zdivo. Požární odolnosti původních konstrukcí nejsou narušeny.

Na rozmezí požárních úseků se nacházejí stávající požární uzávěry a v některých místech budou instalovány i požární uzávěry nové, nebo budou vyměněny.

Rozvody – nově budou instalovány rozvody medicinálních plynů (kyslík a stlačený vzduch) – jedná se o hořlavé plyny. Průměr potrubí bude do 54 mm a bude napojeno na stávající rozvody.

Dále budou nově instalovány rozvody elektřiny, rozvody vytápění a vody – ty budou napojeny na stávající rozvody v areálu nemocnice.

Objekt byl postaven kolem roku 1981.

#### Požární charakteristika nového objektu:

Počet nadzemních podlaží 9

Konstrukční systém objektu nehořlavý – železobeton, zdivo

Požární výška objektu do 30 m

Nové prostory budou řešeny v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

#### Vyhodnocení objektu z hlediska ČSN 73 0835:

V objektu, v posuzovaném prostoru, se budou nacházet hořlavé kapaliny, kde v žádném prostoru nebudou překročeny hodnoty, které by překračovaly podmínky posouzení dle ČSN 65 0201 – maximálně v jednom požárním úseku do 20 litrů.

**V 1NP** jsou prostory AZ2 – magnetická rezonance.

### D.1.3.a.3 Požární úseky a požární riziko

#### Požární úseky

Prostory objektu budou děleny do jednotlivých požárních úseků v souladu s ČSN 73 0802 a na ní navazující ČSN 73 0835. Požární úseky budou tvořit – prostor 1NP jeden (AZ2) + stávající dělení do požárních úseků.

#### Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Objekt je dělen do požárních úseků, dle platných požárních ČSN řady 73 08.... hodnoty jsou použity dle určených hodnot pro zvolené prostory – dle ČSN 73 0835. Pro požární úseky je stupeň SPB (stupeň požární bezpečnosti) stanoven dle ČSN 73 0802.

V prostoru změny bude instalována EPS – koef c je pro všechny prostory roven 1.

#### Tabulky s požárními úseky a počtu hasicích přístrojů (PHP):

Č.PODLAŽÍ	Č.PÚ	FUNKCE	a	b	c	$\rho_v$ [kg/m <sup>3</sup> ]	SPB	POČET PHP
<b>1NP</b>	N1.1	ordinace – AZ2 – M.R.	0,9	čl. 6.2.1 - 35		35	<b>IV</b>	2 x 70B-CO2 / 1 x 34A,183B
	N1.2	sklad	1	1	1	60	<b>IV</b>	1 x 34A,183B práškový

### D.1.3.a.4 Mezní rozměry požárních úseků a podlažnost požárních úseků

Mezní rozměry požárních úseků nejsou překročeny a ani se nepoužívá možnost jejich zvětšení. Pro koeficient „a“ = 0,9, tab.č. 9, ČSN 73 0802, konstrukční systém nehořlavý 70 x 44 m – mezní rozměry nejsou překročeny – skutečný rozměr objektu je 27 m x 18 m.

Požární úsek bude jednopodlažní – vyhovuje.

### D.1.3.a.5 Konstrukce

#### Požadavky dle ČSN 73 0802

Tabulka 12 – Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) <sup>3)</sup>						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3. a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup> 30 DP1	45 DP1 30 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup> 45 DP1	60 DP1 45 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup> 60 DP1	90 DP1 60 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup> 90 DP1	120 DP1 90 <sup>1)</sup> 45 <sup>1)</sup> 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzavěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží							
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup>	45 DP1 30 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup>	60 DP1 45 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup>	90 DP1 60 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup> 45 <sup>1)</sup>	120 DP1 90 <sup>1)</sup> 45 <sup>1)</sup> 60 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 90 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střeš, viz 8.7.2	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup>	45 DP1 30 <sup>1)</sup> 15 <sup>1)</sup>	60 DP1 45 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup>	90 DP1 60 <sup>1)</sup> 30 <sup>1)</sup>	120 DP1 90 <sup>1)</sup> 45 <sup>1)</sup>	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 <sup>1)</sup>	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1

(pokračování)

Tabulka 12 (dokončení)

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) <sup>3)</sup>						
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 <sup>1)</sup>	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí ochranných únikových cest, viz 8.9	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požární dělicí konstrukce 2) požární uzavěry otvorů v požárních dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požární dělicí konstrukce 2) požární uzavěry otvorů v požárních dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzavěry otvorů v požárních stěnách c) svíslé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	30 DP1 15 DP1 15 DP1	45 DP1 30 DP1 30 DP1	60 DP1 30 DP1 30 DP1	90 DP1 45 DP1 45 DP1	– – –	– – –	– – –
		staticky nezávislé						
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	–	–	–
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	–	–	–

<sup>1)</sup> Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem  $c_f$  až  $c_{f,2}$ ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a) a položky 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).  
<sup>2)</sup> Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.  
<sup>3)</sup> Konstrukce označené křížkem (†) viz 8.1.3.

### Posouzení konstrukcí:

#### Ad1 – Požární stěny a stropy –

Stěny jsou vyhotoveny z cihelných bloků (betonového a keramického typu) s minimální tloušťkou 100 mm – dle katalogu výrobce bude splňovat EI 120DP1 – bude vyhovující.

SDK konstrukce budou prováděny dle katalogů jednotlivých výrobců (např. KNAUF, RIGIPS, FERMACELL apod.) – požární odolnosti budou provedeny dle požadavku budované konstrukce. Pro IV.SPB je vyžadována požární odolnost EI 60DP1.

Požární odolnosti jednotlivých SDK a prosklených konstrukcí budou prokázány od zhotovitele těchto konstrukcí platným dokladem. Zhotovitel těchto konstrukcí musí mít certifikaci provádět tyto konstrukce.

Požární stropy (všechny prostory) – železobetonová konstrukce s tl. 200 mm a s osovou vzdáleností výztuže minimálně 15 mm v obou směrech – REI 60DP1 (dle publikace PAVUS tabulky 2.6) – vyhovuje pro IV.SPB

Ad2 – Požární uzavěry – pro IV.SPB budou instalovány s minimální požární odolností pro nadzemní a poslední nadzemní podlaží 30 minut.

Konkrétně - EW 30DP3,C3 pro nadzemní podlaží

Konkrétně - EI 30DP1,C3,S<sub>200</sub> – pro rozmezí mezi CHÚC

V případě použití dvoukřídlých dveří se musí u požárního uzavěru instalovat koordinátor správného uzavření.

Požární odolnosti požárních uzavěrů včetně zárubní bude prokázána platným dokladem (certifikát výrobku od výrobce). Požární odolnosti musejí být graficky znázorněny i na samotných požárních uzavěrech – vyražením nebo nálepkou. U prosklených ploch gravírováním.

Ad3 – Obvodové stěny – není měněno. Zděná konstrukce.

Železobetonové konstrukce – minimální tl. 140 mm s osovou vzdáleností výztuže (krytí) minimálně 10 mm – konstrukce dle tabulky PAVUS 2.3 splní REI 60DP1 – vyhovuje.

Zděné konstrukce z keramického zdiva – tl. minimálně 300 mm – REI 180DP1 – vyhovuje

Požární pásy budou vyhotoveny z keramických konstrukcí, případně z EPS (obvodové konstrukce), kde bude dodržena minimální šířka 900 mm (složená 1 200 mm) – tyto prostory splní požární odolnost REI 180DP1. Požární pásy budou provedeny bez jakýchkoli porušení – (např. VZT výústky apod).

Ad4 – Nosné konstrukce střech – střešní konstrukce není měněna.

Ad5 – nosné konstrukce uvnitř požárního úseku – jsou tvořeny železobetonovými prvky. Sloupy mají dimenzi 700 mm x 500 mm, kde mají krytí výztuže minimálně 40 mm – dle publikace PAVUS tabulky 2.1 splní R 60DP1.

Ad6 – nosné konstrukce vně objektu – nejsou budovány.

Ad7 a 8 – Nosné konstrukce, které nezajišťují stabilitu objektu nejsou v objektu budovány.

Ad9 konstrukce schodišť uvnitř objektu – není budováno.

Ad10 – výtahové a instalační šachty:

Bude zde vytvořena jedna instalační šachta – dle čl. 8.12.2 b) ČSN 73 0802 bude zaříděna do III.SP.B. Požární odolnosti požárně dělících konstrukcí musí splnit EI 45DP1 – bude vyhotoveno z SDK konstrukcí, kde požární odolnost bude doložena ke kolaudaci stavby platným dokladem. Uzávěr do instalační šachty musí splnit EI 30DP1 – požární odolnost bude doložena ke kolaudaci stavby platným dokladem.

Ad11 – střešní plášť – není měněn

Ad12 – položka nepoužita objekt není jednopodlažní.

Povrchové úpravy

Z požadavků ČSN 73 0835 vyplývají požadavky na povrchové úpravy posuzovaných prostor AZ2.

Prostory AZ2 (ambulantní zdravotnické prostory):

Nejvyšší dovolený index šíření plamene na povrchových úpravách stěn a stropů/podhledů smí být maximálně:

$i_s = 100$  mm/minutu u stěn – stěny budou vyhotoveny z keramického zdiva s omítkou a výmalbou a keramickými obklady – bude splněno.

a  $i_s = 75$  mm/minutu u podhledů – stropy či podhledy budou vyhotoveny ze SDK systému s výmalbou, nebo pouze omítkou a výmalbou – bude vyhovující.

Nezávisle na indexu šíření plamene nesmí být na povrchové úpravy stěn a stropů/podhledů použito plastických hmot.

Podlahové krytin třída reakce na oheň - A1<sub>fl</sub> - C<sub>fl</sub>.

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

Ve zdravotnických prostorách objektu (AZ2) musí být zajištěno – textilními materiály (záclony a čalounické materiály) budou odpovídat zkoušce zápalnosti – zapalitelnost delší než 20 sec a čalouněné materiály budou vyhovovat z hlediska zápalnosti. Zkoušky se provádí především dle ČSN EN 1101 a ČSN EN 1021-2.

Zateplení objektu – není nově prováděno.

### D.1.3.a.6 Únikové cesty

#### Popis únikových cest

V prostoru se bude unikat po nechráněných únikových cestách, kde následně se bude unikat do CHÚC a dále do volného prostoru – v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

Posouzení jednotlivých požárních úseků:

Požární úsek N1.1 (AZ2) – maximální koef  $a = 0,9$ .

V prostoru se bude unikat pouze po jedné ÚC – dveře s minimální šířkou 0,9 m a s maximální délkou 20 m.

V prostoru PÚ se bude nacházet maximálně 20 osob (2 vyšetřovny). Pro únik po jedné ÚC je mezní délka 20 m – nebude překročeno. Skutečná délka úniku nepřesáhne 18 m v prostoru s jednou ÚC – vyhovuje.

V prostoru ambulantního zařízení je minimální šířka koridorů ÚC 1100 mm a 900 mm průchod skrz dveřní uzávěr. Kapacita každé ÚC bude 70 osob/ÚC – bude vyhovující.

#### Dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází únikové cesty, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Ve směru úniku na únikových cestách bude instalována paniková funkce ve formě panikového kování – klika, nebo paniková hrazda u dvoukřídlých dveří.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku osob (dveře otevírané do stran jsou v souladu s čl. 9.13.2 a dají se považovat za vyhovující) s těmito výjimkami: čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 – funkčně ucelená skupina místností; dveře na volné prostranství, jimiž uniká maximálně 200 osob.

#### Osvětlení na únikových cestách

Únikové cesty (NÚC) musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem. V prostoru únikových cest musí být nainstalováno nouzové osvětlení, které bude funkční minimálně 60 minut.

Nouzové osvětlení bude instalováno celoplošně a na všech únikových cestách v posuzovaném prostoru. Intenzita osvětlení bude  $2 I_x$  na ploše úniku (měřeno u podlahy) a u změn směru úniku a v místech požárně bezpečnostních zařízení  $5 I_x$ . Intenzita osvětlení bude volena v souladu s ČSN EN 1838. Napájení nouzového osvětlení bude ze záložního zdroje prostřednictvím kabelů se zajištěnou funkčností po dobu 60 minut – kabeláží s minimální funkční integritou P 15-R (doba úniku se předpokládá maximálně v tomto časovém horizontu).

#### Posouzení podmínek evakuace a vyhlášení evakuace

Objekt je evakuován celý najednou – všeobecný poplach. Vyhlášení poplachu bude pomocí volání hoří.

### D.1.3.a.7 Odstupové vzdálenosti

Kolem objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukcí hořícího objektu. Šířka požárně nebezpečného prostoru je vymezena odstupovými vzdálenostmi od požárně otevřených ploch požárních úseků hořícího objektu. Odstupová vzdálenost od posuzovaného objektu se měří jako kolmá vzdálenost od požárně otevřené plochy tohoto objektu k hranici požárně nebezpečného prostoru, kde končí nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukce hořícího objektu. Základní hodnoty – nehořlavý konstrukční systém, celková emisivita 1,0.

#### Výsledky výpočtu:

N1.1:  $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ :

Západ – délka – 2,07 m; výška – 1,8 m; procento ot. ploch. – 100 % .... Odstup – 2,2 m

Východ – délka – 2,05 m; výška – 2,15 m; procento ot. ploch. – 100 % .... Odstup – 2,4 m

Ostatní prostory PÚ bez požárně otevřených ploch.

Požárně nebezpečný prostor od objektu nebude zasahovat do jiných objektů. Požární úseky v posuzovaném prostoru nebudou ovlivňovat jiné požární úseky.

Požárně nebezpečný prostor bude zasahovat pouze nad pozemky, které jsou charakterizovány jako volné prostranství. Požárně nebezpečný prostor bude v souladu s ČSN 73 0802.

#### **D.1.3.a.8 Technická zařízení**

##### **D.1.3.a.8.1 Rozvody technických a technologických zařízení**

V posuzovaném objektu se předpokládá s umístění těchto rozvodů: rozvody vody, rozvody vzduchu a kyslíku, odpadní rozvody a elektrické rozvody.

Ve zdravotnických provozech nesmí procházet volně vedená potrubí pro rozvod hořlavých nebo toxických látek a kyslíku, kromě rozvodů, které slouží pro zdravotnické aparatury umístěné v těchto požárních úsecích.

Pro volně vedená potrubí (dešťové svody apod.) nejsou požadována opatření.

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 musí být prostupy kabelů a potrubí utěsněny. Tyto prostupy musejí být pravidelně kontrolovány tak, aby zůstaly funkční. V případě porušení se musejí opravit v souladu s ČSN 73 0810 a jednotlivých zvolených systémů.

Případné nové dotěsnění se provádí:

a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)

b) Dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (kolem evakuačních výtahů, chráněné únikové cesty) a zároveň pouze v případech specifikovaných v dalším textu.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. rozvod teplé či studené vody). Potrubí musí být vždy vyhotoveno z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě vstupu (pokud jsou) musejí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm 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 nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

Pokud je ve zděné či betonové konstrukci 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 povrchu 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.

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované

v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Pokud nelze postupovat podle tohoto článku, může se postupovat pomocí jiného řešení, které musí být posouzeno autorizovanou osobou – v souladu s § 11a, zákona č. 22/1997 Sb.

Použité systémy budou odpovídat certifikátům platným v České republice. Těsnění může provádět pouze proškolená a autorizovaná firma od výrobce systému.

#### **D.1.3.a.8.2 Vytápění**

Nové prostory budou napojeny na stávající rozvody teplené vody s koncovými prvky – klasická desková tělesa v hygienickém provedení.

Nový zdroj tepla nebude instalován.

Prakticky dojde pouze k utěsnění nových prostupů v souladu s ČSN 73 0810.

#### **D.1.3.a.8.3 Vzduchotechnika**

VZT zařízení jsou detailně zpracována v samostatné části dokumentace oprávněnou osobou. Veškerá VZT zařízení a potrubní rozvody budou navržena v souladu s požadavky platných ČSN zejména požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a ČSN 73 0872. Potrubí musí být uzemněno.

Vzduchotechnické rozvody jsou vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2. VZT potrubí je uzemněno. Při prostupu vzduchotechnických potrubí požárně dělicími konstrukcemi jsou osazeny klapky dle zásad ČSN 73 0872 nebo je potrubí opatřeno požární izolací.

**V prostoru strojovny VZT budou instalovány dvě požární klapky s požární odolností minimálně EI 15 minut – ve strojovně ve 3NP.**

Pokud je průřez prostupujícího potrubí plochu nejvýše 40 000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm, nemusí se osazovat požární klapky.

V případech, kdy je navrženo vzduchotechnické potrubí s požární izolací, je jeho požární odolnost stanovena podle stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým prochází (tabulka 1 ČSN 73 0872) – požární odolnost klapky a požární izolace:

stupeň PB:	II	III
požární odolnost	15 min	30 min

Větrací mřížky nebudou procházet skrz požárně dělicí konstrukce – nemusejí splnit požární odolnosti.

Vzduchotechnická zařízení musí splňovat vyhlášku č. 23 §9 bod 5. Na vzduchotechnickém potrubí musí být viditelně vyznačen směr proudění – sání, výfuk – bude nově upraveno na nových rozvodech.

Požární klapky se budou uzavírat samočinně a musí k nim být trvale volný přístup tak, aby se daly pravidelně kontrolovat.

#### **D.1.3.a.8.4 Elektroinstalace**

Elektroinstalace, která bude nově instalována v provedení do daného prostředí v jednotlivých prostorách objektu na základě protokolu o určení vnějších vlivů. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladováno revizní zprávou elektroinstalace, která bude předložena při kolaudačním řízení. Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat čl. 12.9 ČSN 73 0802.

V objektu se nebude nacházet rozvaděč elektrické energie, který by musel tvořit samostatný požární úsek.

Nový rozvaděč – bude umístěn na chodbě II-113a a bude s PO



Náhradní zdroj elektrické energie – stávající dieselaagregát (samostatný objekt).

Vypínání elektrického proudu – skrze pojistkovou skříň

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

a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti 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 s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1,d1, nebo

c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály (deskami z výrobků s třídou reakce na oheň A1, A2 tloušťky nejméně 10 mm apod.). Tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost. (Pokud je požární odolnost větší musí se provést buď požadovaná požární odolnost dané funkční trasy s kabely anebo vést kabely v ochranném kastlíku s požadovanou požární odolností).

Kabely sloužící k napájení zařízení funkčních při požáru musí mít zajištěnu funkční integritu po dobu minimálně:

Systém EPS – 30 minut ... kabeláž P 30-R

Nouzové osvětlení – 60 minut ... kabeláž P 15-R (evakuace osob nepřesáhne tuto dobu)

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužícího k protipožárnímu zabezpečení objektu. Většina kabeláže bude vedena pod omítkou s třídou reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1, d0, čímž bude zajištěna funkční integrita 30 minut. Volně vedené kabely nebudou vedeny.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužícího k protipožárnímu zabezpečení objektu, které jsou volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, splňují třídu funkčnosti kabelové trasy (viz níže), jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1, d0 a vyhovují vyhlášce č. 23/2008 Sb. Jinak musí být vodiče a kabely uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, odpovídají ČSN IEC 60331, jsou 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 chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1.

Pro hodnocení vodičů a kabelů jsou z výše uvedeného souboru norem rozhodující ty normy, které funkčně a technicky odpovídají posuzovanému vodiči či kabelu.

Vodiče a kabely nezajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu se posuzují pouze tehdy:

pokud jsou vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů vedeny v prostoru CHÚC prostoru u evakuačních výtahů musí splnit podmínky B2<sub>ca</sub>,s1,d0, popř. musí být uloženy a chráněny např. vedením pod omítkou s krytím minimálně 10 mm. V případě provádění požárního podhledu s odolností EI 30 DP1 je požadavek na požární odolnost ze strany oddělované kabeláže.

Elektrická zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů a dalších hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru místnosti, přičemž dle

ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzovaném prostoru méně než 10 m<sup>2</sup> půdorysné plochy.

V případě, že výše uvedené podmínky budou překročeny, musí se dané kabely ochránit dle čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 (kabely P15-R B2caS1,d0; nebo umístěny v kastlíku s požární odolností EI 30DP1).

Druhy prostředí (vnější vlivy) budou určeny dle platných předpisů. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle platných předpisů a uzemněny ochranným vodičem.

Ke kolaudaci stavby bude předložena platná revize elektrických rozvodů v objektu.

Elektroinstalace musí být pravidelně kontrolovány a revidovány – revize bude doložena ke kolaudaci platným dokladem.

Ochrana před bleskem – objekt bude opatřen hromosvodovou soustavou.

Ke kolaudaci bude doložena platná revize. Přesný popis je v samostatné části elektro.

#### **D.1.3.a.8.5 Výtahy – evakuační a osobní**

V prostoru objektu jsou instalovány stávající evakuační výtahy – součástí CHÚC. Nový nemusí být instalován – prostor změny je v 1NP.

#### **D.1.3.a.8.6 Požárně bezpečnostní zařízení – SHZ, SOZ, EPS**

##### **Stabilní hasicí zařízení – SHZ**

Neuvažuje se s instalací tohoto požárně bezpečnostního zařízení – dle legislativy není povinnost instalace (čl. 6.6.10 ČSN 73 0802).

##### **Samočinné odvětrávací zařízení (zařízení pro odvod kouře a tepla) – SOZ**

Neuvažuje se s instalací tohoto požárně bezpečnostního zařízení – dle legislativy není povinnost instalace (čl. 6.6.11 ČSN 73 0802). Nejsou zde shromažďovací prostory a ani prostory, kde by shromáždilo více jak 150 osob.

##### **Elektrická požární signalizace – EPS**

V prostoru změny se musí provést instalace elektrické požární signalizace – jedná se objekt nemocnice v souladu s ČSN 73 0835.

Instalace EPS bude provedena celoplošně v souladu s ČSN 73 0875, včetně v prostoru nad podhledem, pokud v daném prostoru bude zatížení větší jak 2,5 kg/m<sup>2</sup>.

#### **D.1.3.a.9 Zásobování vodou pro hašení, hasicí přístroje**

Vnitřní odběrní místa – v prostoru schodišť a na chodbách oddělení jsou instalovány stávající vnitřní odběrní místa – C52.

Nový požární úsek nemusí být vybaven vnitřním odběrním místem – nachází se na chodbě.

##### Vnější odběrní místa:

v areálu jsou instalovány nadzemní a podzemní hydranty, které jsou pravidelně revidovány a kontrolovány. Doklad o provozuschopnosti bude doložen ke kolaudaci. Řeka Ploučnice je vzdálena do 500 m od objektu.

##### Přenosné hasicí přístroje:

V prostoru změny musí být instalovány minimálně **3 přenosné hasicí přístroje:**

N1.1 - 2 x 70 B – doporučuji CO2 pro elektroinstalace + 1 x 34A,183B univerzální práškový.

N1.2 – 34A,183B 1 x univerzální práškový.

Přenosný hasicí přístroj musí být upevněn nebo zajištěn proti pádu. Maximální výška upevnění (k rukojeti přenosného hasicího přístroje) je 1,5 m. Hasicí přístroje musí být pravidelně revidovány a kontrolovány tak, aby byly funkční v případě potřeby.

#### **D.1.3.a.10 Příjezdy, zásahové cesty a nástupní plochy**

##### Příjezd:

Pro příjezd jednotek HZS slouží stávající příjezdové komunikace v okolí objektu – ulice Purkyňova a vnitroareálové komunikace v nemocnici.

Příjezdové komunikace budou vést až přímo k objektu – maximálně 20 m. Parametry příjezdových komunikací budou vyhovující (šířka minimálně 3 m; zpevněná – asfalt, dlažba). Průjezdná výška bude minimálně 4,1 m – vyhovuje požadavku. Minimální šířka průjezdu je vždy 3,5 m. Příjezd, zásah a odstavení vozidel HZS není v prostoru vysokého napětí.

##### Nástupní plochy:

Nezměněno.

##### Vnitřní zásahová cesta:

Nezměněno – schodišťové prostory v objektu.

##### Vnější zásahové cesty:

Nezměněno.

#### **D.1.3.a.11 Požární tabulky, informační systém**

V objektu budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu. Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č.11/2002 Sb.

Bezpečnostními značkami budou označeny věcné prostředky požární ochrany, technická zařízení a místnosti, a budou označovány s těmito zásadami:

- značky označující únikové cesty a požárně bezpečnostní zařízení budou nasvětlena nouzovým osvětlením, případně budou piktogramy fotoluminiscenční
- minimální osvit u dveří a předmětů požární bezpečnosti bude 5 lx
- únikové piktogramy budou umístěny na všech vstupech do schodišť
- značky budou umístěny v zorném poli unikajících osob
- bude zajištěna viditelnost od značky ke značce
- bude značeno potrubí v souladu s ČSN 13 00 72
- budou označeny hlavní a podružné uzávěry, či vypínače technologií a uzávěrů medií.

#### **D.1.3.a.12 Závěr**

Nově budovaný objekt bude splňovat požadavky ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a nevyžadují se další opatření z hlediska požární bezpečnosti.