

Název akce:

Obnova prvků požární bezpečnosti stavby

Místo stavby:

LDN při nemocnici Chittussiho, Chittussiho 1a, Praha 6

Stavebník:

**Městská část Praha 6, odbor soc. věcí zastoupený SNEO,
Čs. armády 601/23, Praha 6**

Stupeň dokumentace:

Dokumentace pro stavební řízení – změna dokončené stavby

Část:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Datum: **červen 2020 (změna 201005)**

Počet stran / příloh: **43 / 4**

Zpracoval: VF FIRE s.r.o.
tel: 778 548 649

Kontroloval: ing. Martin Pospíchal, autorizovaný
inženýr požární bezpečnosti staveb,
ČKAIT 0102290

Obsah

1.	Úvod	3
2.	Účel a stručný popis stavby	4
3.	Požadavky na požární bezpečnost	5
4.	Rozdělení stavby do požárních úseků a stanovení požárního rizika	5
5.	Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti	7
6.	Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti a hořlavosti	14
7.	Únikové cesty	20
8.	Stanovení odstupových vzdáleností	26
9.	Zabezpečení stavby věcnými prostředky požární ochrany	27
10.	Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu a situování stavby	29
11.	Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	29
12.	Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	34
	Náhradní zdroj:	41
13.	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	42
14.	Závěr	42

Přílohy

Příloha 1. až 4. – výkresy požární bezpečnosti staveb

1. Úvod

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby je posouzení dílčích změn v objektu a projektu na celkovou obnovu prvků požární bezpečnosti stávající budovy LDN při nemocnici Chittussiho na adrese: ul. Chittussiho 1a, Praha 6. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno se zohledněním požadavků vyhlášky č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a vyhlášky MV 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární bezpečnosti staveb, vše ve znění pozdějších předpisů, a se zohledněním doby výstavby objektu.

1.1 Předložené podklady

- Část výkresové dokumentace realizovaného původního stavebního projektu z roku 1985
- Úvodní projekt, Požární ochrana – technická zpráva a výkresová dokumentace z 4/1982
- Zápis z kontroly provozuschopnosti nástěnných hydrantů
- Zápis z kontroly provozuschopnosti nouzového osvětlení
- Zápis z kontroly provozuschopnosti EPS
- PBŘ - LDN při nemocnici Chittussiho – výměna dveří a povrchových krytin z 8/2018
- Protokol o provedení cvičného požárního poplachu a cvičné evakuace z 9/2019
- Popis aktuálního stavu systému EPS a jeho řešení, zpracoval Miroslav Veselý Seos CZ s.r.o.
- Protokol č. 072/2019, Posouzení požární odolnosti a doklad o kontrole provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení - Protipožární nástřiky železobetonových konstrukcí, zpracoval: J.SEIDL & spol., s r.o, dne 25.10.2019 (dále jen „PPON_10/19“)
- Informace zadané stavebníkem a správcem stavby

1.2 Seznam dotčených předpisů

- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2 – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – změny staveb
- ČSN 73 0835 – Požární bezpečnost staveb – zdravotnická zařízení
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – kabelové rozvody
- ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pronavrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN EN 60849 – Nouzové zvukové systémy
- ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN ISO 3864 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů
- zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- ostatní dotčené předpisy

1.3 Přehlednejčastěji používaných zkratk

PBŘ – požárně bezpečnostní řešení stavby (dle §41 vyhl. č. 246/2001 Sb.)

PÚ – požární úsek

PBZ – požárně bezpečnostní zařízení (zařízení u něhož je zpravidla požadováno zajištění provozuschopnosti i v podmínkách požáru).

SPB – stupeň požární bezpečnosti

TRO – třída reakce na oheň

PO – protipožární opatření

CHÚC – chráněná úniková cesta

ČCHÚC – částečně chráněná úniková cesta (dle čl. 5.6.1 ČSN 730834)

U – únikový pruh o šířce 0,55 m

2. Účel a stručný popis stavby

Objekt byl projektován v roce 1982, kdy byl v dubnu zpracován koncept požární bezpečnosti stavby nazvaný jako: Úvodní projekt, Požární ochrana – technická zpráva (dále jen „PBŘ_4/82“), který se jediný dochoval společně s výkresovou dokumentací a technickou zprávou architektonicko-stavebního řešení. Tento koncept byl následně upraven do aktuální podoby objektu, ke kterému se dochovala již pouze část stavebního projektu z června 1985. Záměrem stavebníka je aktualizace PBŘ stavby vzhledem k drobným změnám, ke kterým došlo v průběhu užívání stavby. Dalším záměrem je postupné navýšení požární bezpečnosti stavby vzhledem k tomu, že objekt je z většiny obsazen osobami neschopnými samostatného pohybu, přičemž původně instalované prvky požární bezpečnosti již nevyhovují současně platným standardům.

Objekt byl postaven jako samostatně stojící budova zdravotnického zařízení LDN. Budova je situována ve svažitém terénu s 5 nadzemními podlažími (NP) a 1 podzemním podlažím (PP), ve kterém jsou umístěny lůžkové jednotky ve 2. – 4.NP v počtu celkem 96 lůžek. Jednotlivé pokoje a funkční prostory navazují na chodbu vedenou středem objektu, která na severní budovy ústí přímo do schodiště. Na jižní straně ústí do haly se dvěma výtahy (osobo-nákladními) určenými pro převoz pacientů na lůžku, která dále navazuje jižní schodiště. Ve 4.NP je pak budova propojena komunikačním krčkem (navazuje na halu s výtahy) se sousední budovou areálu. V 1.NP se nachází prostory příjmu pacientů, prostory sociálního zajištění personálu a prostory rehabilitace. V suterénu jsou zejména technické prostory budovy sklady, výměňková stanice, dílna údržby) a spisovna(původně márnice). Další technické prostory jsou umístěny ve střešní nástavbě (5.NP), kde je denní místnost údržby, plynová kotelná a strojovna výtahů. Budova má dva vstupy. Jeden na jižní straně budovy, navazující v 1.NP na vstupní halu s výtahy a dále na jižní schodiště. Druhý na severní straně budovy, navazující v 1.PP na vstupní chodbu a severní schodiště. Pokud budeme vycházet z konceptu PBŘ_4/82 bylo severní schodiště zřejmě koncipováno jako CHÚC typu A s přirozeným větráním a jižní schodiště jako CHÚC typu B s předsíněmi a přirozeným větráním.

Materiálově je objekt navržen z klasických materiálů a systémů užívaných v době návrhu. Nosná konstrukce je smontována z panelů původní konstrukční soustavy VVÚ-ETA. Konstrukční výška podlaží je 2,8 m, světlá výška podlaží pak 2,6 m. Vnitřní stěny jsou provedeny z plných železobetonových (ŽB) panelů tl. 190mm, u plných obvodových stěn zřejmě doplněných o siporexovou tepelněizolační predezdivku. Obvodový plášť je tvořen štitovými panely tl. 250 a 300 mm a parapetními pásy. Stropy jsou tvořeny zřejmě dutinovými panely standardní tl. min. 200 mm, délky 3000 mm, event. předepjatými dutinovými panely délky 6000 mm. V podzemním podlaží jsou stropy opatřeny zřejmě PO nástřikem Porfix (dle PPON_10/19) aplikovaným již v době výstavby. PO odolnost nástřiku nebylo možné na místě ověřit, k aplikaci nebyly předloženy žádné doklady. Vnitřní nenosné příčky jsou zděné z CD na MVC tl. 120 mm, v lůžkových prostorách jsou provedeny ze siporexových panelů a tvárnice tl. 120 mm.

Celková výška objektu (h_c)= cca 15,5 m

Požární výška objektu (h) = + 11,75 m

Dispoziční řešení je patrné z výkresové části projektové dokumentace.

3. Požadavky na požární bezpečnost

Z hlediska požární bezpečnosti staveb se jedná o samostatně stojící stávající nevýrobní objekt koncipovaný jako vícepodlažní zdravotnické zařízení s lůžkovými jednotkami umístěnými ve 2. – 4.NP v počtu celkem 96 lůžek ve 27 pokojích a celkem 52 osob personálu. Objekt byl postaven v roce 1985, přičemž z původní dokumentace stavby byla předložena pouze částečná výkresová dokumentace. Z původních PBR stavby je k dispozici pouze koncept z roku 1982 (PBR_4/82). PBR aktuálního provedení stavby se nedochovalo. V průběhu užívání objektu došlo k několika drobným změnám zahrnujícím pouze změnu využití některých místností, zejména v suterénních prostorách. V srpnu 2018 pak byla provedena výměna původních dveří v prostorách stávajících chodeb navazujících na únikové schodiště a chodby u výtahů, a byla provedena výměna některých choden a původních povrchových krytin v chodbách. Při těchto změnách nebyla měněna původní koncepce objektu ani nebylo zasahováno do původních nosných nebo požárně dělících konstrukcí.

Od doby výstavby je objekt využíván shodně s původním účelem a je dále posuzován jako odborné zdravotnické zařízení typu LZ2 ve smyslu ČSN 730835. Při dalším posouzení aktuálního stavu požární bezpečnosti stavby lze vycházet z konceptu PBR_4/82, ve kterém oproti aktuální podobě objektu došlo zejména ke změně obou prostor vstupních hal, schodišťových prostor a počtu a poloze výtahů. Ostatní prostory budovy a dispozice zůstaly více méně zachovány. V posuzovaném objektu nejsou situovány shromažďovací prostory podle ČSN 730831.

Požární bezpečnost objektu je dále hodnocena podle ČSN 73 0834 v návaznosti na ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

Z hlediska požární bezpečnosti staveb je objekt aktuálně vybaven:

- Elektrickou požární signalizací (EPS) v části objektu,
- Nouzovým osvětlením (NO) na únikových cestách s centrálním napájením,
- Vnitřními odběrnými místy (nástěnné hydranty),
- Náhradním zdrojem – dieselgenerátorem (DG) pro záložní napájení části el. instalace, výtahů a části osvětlení.

4. Rozdělení stavby do požárních úseků a stanovení požárního rizika

- Dělení objektu na jednotlivé PÚ je provedeno nově podle čl. 8.1.2 ČSN 730835 a čl. 5.3 ČSN 730802. Rozdělení lůžkových jednotek ¹⁾ ve 2. až 4.NP je shodné s původní koncepcí PBR_4/82.

¹⁾ **lůžková jednotka** (dle čl. 3.7 ČSN 730835) - uzavřený soubor místností sloužících k ošetřování a pobytu hospitalizovaných osob; obsahuje lůžkové pokoje a doplňující provozní místnosti a pomocné prostory (vyšetřovny, pracovny sester, jídelnu, lázeň, sklady apod.); lůžková jednotka nesmí mít více než 50 lůžek pro dospělé osoby nebo 30 lůžek pro děti (případně 30 lůžek při současném výskytu dětí i dospělých).

- V objektu se nachází několik svislých instalačních šachet. Z fyzické prohlídky není zřejmé, zda bylo původně provedeno jejich protipožární předělení na úrovních podlah jednotlivých podlaží, případně stav těchto předělů. Do doby prověření stavu PO předělů na jednotlivých podlažích jsou všechny Instalační šachty posuzovány jako samostatné PÚ a všechny prostupy instalací jejich stěnami musí být protipožárně utěsněny, viz níže.
- Nově instalované nebo měněné el. rozvaděče v prostoru CHÚC s napětím nad 200 V a el. proudem nad 25 A musí tvořit samostatné PÚ. Pokud jsou sestaveny z prvků třídy reakce na oheň A1, A2 a B, s kabely v provedení B2ca, postačí odolnost EI 15 DP1, jinak jsou požadovány v provedení s odolností EI 30 DP1. PO uzávěr rozvaděče musí být v obou případech v provedení EI 15 S₂₀₀ (v souladu s čl. 6.5.1 c) ČSN 730848).
- El. rozvaděče určené k ovládání nebo napájení PBZ musí tvořit samostatné PÚ v provedení s odolností EI 30 DP1 a PO uzávěrem typu EI 15 DP1.

Přehled jednopodlažních PÚ

Číslo PÚ	Popis PÚ	SPB (dle kap. 4)
1.PP		
P 1.01	Technické prostory v 1.PP	III.
P 1.02	Sklady zdravotnického vybavení	IV.
P 1.03	Sklad čisticích prostředků	IV.
P 1.04	Sklady zdravotnického vybavení	III.
P 1.05	Rozvodna UPS	III.
P 1.06	Rozvaděč NN	III.
P 1.07	Spisovna	IV.
1.NP		
N 1.01	Příjem pacientů a rehabilitace	III.
2. – 4.NP		
N 2.01 – 4.01	Lůžková jednotka	IV.
N 2.02 – 4.02	Lůžková jednotka	IV.
5.NP		
N 5.01	Strojovna evakuačníchvýtahů	II.
N 5.02	Chodba – prostor bez požárního rizika	I.
N 5.03	Plynová kotelna	II.
N 5.04	Denní místnost údržby	III.

Přehled vícepodlažních PÚ

Číslo PÚ	Popis PÚ	SPB (dle kap. 4)
Š	Instalační šachty (1.NP - 4.NP)	II.
CHÚC B2	Severní schodiště (1.PP– 4.NP)	III.
CHÚC B1	Jižní schodiště (1.PP– 5.NP)	III.

5. Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti

Z hlediska požární bezpečnosti stavby má objekt **nehořlavý** konstrukční systém. V souladu s čl. 5.1.4 ČSN 730834 v návaznosti na čl. 8.1.2 ČSN 73 0835 a 6.2.1 ČSN 730802 lze pro jednotlivé požární úseky (dále jen „PÚ“) bez dalších průkazů předpokládat zde uvedené výpočtové požární zatížení. Pro ostatní PÚ je požární riziko stanoveno výpočtem dle čl. 6 ČSN 730802.

Určení stupně požární bezpečnosti (dále jen „SPB“) pro případně nově řešené PÚ vychází z normových hodnot podle Tab. 8 ČSN 73 0802 v závislosti na požárním riziku a výškové poloze daného PÚ. Pro původní PÚ je SPB určen dle čl. 5.3 ČSN 730834.

5.1 Parametry stávajících PÚ

5.1.1 Technické prostory- PÚ P 1.01

PÚ zahrnuje chodbu, místnosti technického charakteru, dílnu údržby a příruční sklady do půdorysné plochy 25 m², kde není stanoveno soustředěné požární zatížení:

Posuzovaný prostor	Pol. *)	S (m ²)	P _n (kg /m ²)	P _s (kg /m ²)	a _n	b	Otvory	
							So (m ²)	ho (m)
Kancelář S32	4.2	16,5	40	0	1	1,7	1,17	0,65
Oblékárna S30	4.3	16,4	5	0	0,8	1,7	1,17	0,65
Uzávěr vody a plynu S08	4.11	7,14	75	0	1,05	1,7	1,17	0,5
Sklad S08a	4.11	9,13	75	0	1,05	1,7	0	0
Výměníková stanice S05	15.9	34,2	5	0	0,5	1,7	2,34	0,65
Sprchy S11	14.2	4,95	5	0	0,7	1,1282	1,17	0,65
Umývárna S12	14.2	6,1	5	0	0,7	1,6125	0	0
Sklad DKP S13	13.0.8	8,4	55	0	1	1,7	0	0
Sklad DKP S14	13.0.8	18,14	55	0	1	1,7	1,17	0,7
Sklad DKP S15	13.0.8	8,84	55	0	1	1,7	0	0
WC S16	14.2	2,7	5	0	0,7	1,6125	0	0
Sklad S17a	13.0.8	3	75	0	1	1,6125	0	0
Předsíň S17	1.9	7,8	10	0	0,8	1,7	0	0
WC S18	14.2	1,44	5	0	0,7	1,6125	0	0
Dílna S19	9.4a	32,2	30	0	0,8	1,7	2,34	0,7
Sprcha S35	14.2	1,9	5	0	0,7	1,6125	0	0
Předsíň S22	1.9	4	10	0	0,8	1,6125	0	0
Úklid S36	14.2	3,1	5	0	0,7	1,6125	0	0
Sklad zdravotnického materiálu S23	13.0.8	16,2	75	0	1,05	1,7	1,17	0,7
Předsíň S24	1.9	11,2	10	0	0,8	1,7	0	0
Sklad zdravotnického materiálu S25	13.0.8	18,8	75	0	1,05	1,7	1,17	0,7

Sklad zdravotnického materiálu S26	13.0.8	18,1	75	0	1,05	1,7	1,17	0,7
Předsíň S27	1.9	6,6	10	0	0,8	1,6125	0	0
Sklad zdravotnického materiálu S28	13.0.8	9,6	75	0	1,05	1,7	0	0

*) položka dle tab. A1 ČSN 730802

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_v	57 [kg.m⁻²]	
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	III.	Dle tab. 8 ČSN 730802
Půdorysná plocha PÚ.....	284 [m ²]	
Požární zatížení (p)	39 [kg.m ⁻²]	
Součinitel a , a_n	0,87	
Součinitel b	1,68	
Součinitel c	1	
Čas zakouření (te).....	2,24 [min]	
Max. rozměry PÚ.....	70 x 44 [m]	(tab. 9 ČSN 73 0802)
Rozměry PÚ.....	45 x 17,6 [m]	
Max. plocha PÚ	3 080 [m ²]	
Max. počet už. podlaží v PÚ	3	
Počet už. podlaží v PÚ	1	

Závěr: Půdorysné rozměry i počet podlaží v PÚ vyhovují normovým požadavkům.

5.1.2 Sklady zdravotnického vybavení- PÚ P 1.02

PÚ zahrnuje dva sklady zdravotnického materiálu s půdorysnou plochou větší než 25 m², kde bylo stanoveno soustředěné požární zatížení dle čl. 6.2.2 ČSN 730802. V souladu s čl. 3.44 až 3.46 ČSN 730804, jsou vzhledem k půdorysné ploše jednotlivých skladů do 50 m² tyto dále posuzovány jako příruční:

Posuzovaný prostor	Pol. *)	S (m ²)	P _n (kg /m ²)	P _s (kg /m ²)	a _n	b	Otvory	
							So (m ²)	ho (m)
Sklad zdravotnického materiálu S10	4.11	34,22	75	0	1,05	1,7	2,34	0,65
Sklad zdravotnického materiálu S09	4.11	34,22	75	0	1,05	1,7	2,34	0,65

*) položka dle tab. A1 ČSN 730802

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_v	141,5 [kg.m⁻²]	
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	IV.	Dle 5.3.1 b) 2) ČSN 730834
Půdorysná plocha PÚ.....	68,4 [m ²]	
Požární zatížení (p)	75 [kg.m ⁻²]	
Součinitel a , a_n	1,05	
Součinitel b	1,7	
Součinitel c	1	

Čas zakouření (te).....	1,9 [min]	
Max. rozměry PÚ.....	55 x 36 [m]	(tab. 9 ČSN 73 0802)
Rozměry PÚ.....	11,8 x 5,9 [m]	
Max. plocha PÚ	1 980 [m ²]	
Max. počet už. podlaží v PÚ	1	
Počet už. podlaží v PÚ	1	

Závěr: Půdorysné rozměry i počet podlaží v PÚ vyhovují normovým požadavkům.

5.1.3 Sklad čisticích prostředků- PÚ P 1.03

PÚ zahrnuje sklad čisticích prostředků m.č. S07 s půdorysnou plochou větší než 25 m², kde bylo stanoveno soustředěné požární zatížení dle čl. 6.2.2 ČSN 730802. V souladu s čl. 3.44 až 3.46 ČSN 730804, je vzhledem k půdorysné ploše do 50 m² tentodále posuzován jako příruční.

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_v	248 [kg.m⁻²]	
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	IV.	Dle 5.3.1 b) 2) ČSN 730834
Půdorysná plocha PÚ.....	33,9 [m ²]	
Požární zatížení (p)	121,5 [kg.m ⁻²]	Pol. 18.8.4, příl. A ČSN 730802
Součinitel a, a _n	1,2	
Součinitel b	1,7	
Součinitel c.....	1	
Čas zakouření (te).....	1,7 [min]	
Max. rozměry PÚ.....	47,5 x 32 [m]	(tab. 9 ČSN 73 0802)
Rozměry PÚ.....	5,8 x 5,9 [m]	
Max. plocha PÚ	1 520 [m ²]	
Max. počet už. podlaží v PÚ	1	
Počet už. podlaží v PÚ	1	

Závěr: Půdorysné rozměry i počet podlaží v PÚ vyhovují normovým požadavkům.

5.1.4 Sklady zdravotnického vybavení- PÚ P 1.04

PÚ zahrnuje dva sklady zdravotnického materiálu s půdorysnou plochou větší než 25 m², kde bylo stanoveno soustředěné požární zatížení dle čl. 6.2.2 ČSN 730802. V souladu s čl. 3.44 až 3.46 ČSN 730804, jsou vzhledem k půdorysné ploše jednotlivých skladů do 50 m² tyto dále posuzovány jako příruční:

Posuzovaný prostor	Pol. *)	S (m ²)	P _n (kg /m ²)	P _s (kg /m ²)	a _n	b	Otvory	
							So (m ²)	ho (m)
Předsíň S20	1.9	15,2	10	0	0,8	1,7	0	0
Sklad zdravotnického materiálu S21	13.0.8	33,5	75	0	1,05	1,7	2,34	0,7

*) položka dle tab. A1 ČSN 730802

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_v 81,7 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti PÚ III. Dle 5.3.1 a) ČSN 730834

Půdorysná plocha PÚ..... 48,7 [m²]
 Požární zatížení (p)..... 54,7 [kg.m⁻²]
 Součinitel a, a_n 0,9
 Součinitel b 1,7
 Součinitel c 1
 Čas zakouření (te)..... 2 [min]

Max. rozměry PÚ..... 70 x 44 [m] (tab. 9 ČSN 73 0802)
 Rozměry PÚ..... 5,8 x 8,5 [m]
 Max. plocha PÚ 3 080 [m²]
 Max. počet už. podlaží v PÚ 2
 Počet už. podlaží v PÚ 1

Závěr: Půdorysné rozměry i počet podlaží v PÚ vyhovují normovým požadavkům.

5.1.5 Příjem pacientů a rehabilitace - PÚ N 1.01

PÚ zahrnuje celé 1.NP určené k příjmu a prvotnímu vyšetření pacientů. Podlaží zahrnuje zejména prostory kancelářského charakteru, příjmovou vyšetřovnu, jídelnu s výdejnou stravy pro personál a oddělení rehabilitace. V souladu s tab. B1, příl. B ČSN 73 0802 lze pro tyto prostory bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení max. $p_v = 42 \text{ kg.m}^2$ při součiniteli $a = 1$; $c = 1,0$:

Posuzovaný prostor	Pol. *)	S (m2)	Pn (kg /m ²)	Ps (kg /m ²)	an
Chodba 103 a 103a	4.3	-	5	5	0,8
Masáže 117	4.2	34,1	10	5	0,8
Elektroléčba 118	4.2	31	10	5	0,8
Dietní sestra 113	1.1	16	40	5	1
Sociální pracovník 114	1.1	16,4	40	5	1
Vedoucí sestra 115	1.1	16,2	40	5	1
Jídelna 110	7.1.2	33,6	20	5	0,9
Čajová kuchyň 111	7.1.4	16,3	30	5	0,95
Umývárna nádobí 112	7.1.4	16,4	30	5	0,95
Vyšetřovna 106a	4.1	8,2	20	5	0,9
Vyšetřovna 106b	4.1	11	20	5	0,9
Předsíň 106c	4.7	12,7	10	5	0,8
Předsíň 107	4,3	2,5	5	0	0,8
Lázeň 108	4,3	9,7	5	0	0,8
WC 109	4,3	3,5	5	0	0,8
Příjmová kancelář 137	1.1	35,4	40	5	1
Spisovna 136	1.5	15	80	5	1

*) položka dle tab. A1 ČSN 730802

Stupeň požární bezpečnosti PÚ	III.	Dle tab. 8 ČSN 730802
Půdorysná plocha PÚ.....	670 [m ²]	
Max. rozměry PÚ.....	62,5 x 40 [m]	(tab. 9 ČSN 73 0802)
Rozměry PÚ.....	45 x 17,4 [m]	
Max. plocha PÚ	2 500 [m ²]	
Max. počet už. podlaží v PÚ	4	
Počet už. podlaží v PÚ	1	

Závěr: Půdorysné rozměry i počet podlaží v PÚ vyhovují normovým požadavkům.

5.1.6 Lůžkové jednotky ve 2. až 4.NP

PÚ N 2.01 a 02, N 3.01 a 02, N 4.01 a 02

PÚ zahrnující v souladu s čl. 3.7 ČSN 73035 uzavřený soubor místností sloužících k ošetřování a pobytu hospitalizovaných osob; obsahuje lůžkové pokoje a doplňující provozní místnosti a pomocné prostory (vyšetřovny, pracovny sester, jídelnu, lázeň, sklady apod.). V souladu s čl. 8.1.2a) ČSN 73 0835 tvoří každá lůžková jednotka s max. 50 lůžky (dle čl. 3.7) samostatný PÚ.

Dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 lze pro tyto prostory bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení max. $p_v = 30 \text{ kg.m}^2$ při součiniteli $a = 0,9$; $c = 1,0$. V souladu s tímto čl. musí mít lůžkové jednotky ve vícepodlažních objektech:

Stupeň požární bezpečnosti určených PÚIV.

Velkost PÚ je dána max. počtem 50 lůžek dle čl. 3.7 ČSN 730835, v objektu se na jednom podlaží může nacházet max. 32 lůžek - vyhovuje.

5.1.7 Strojovna evakuačníchvýtahů – PÚ N 5.01

PÚ zahrnuje jednu společnou místnost ve střešní nástavbě, kde je instalováno soustrojí pohonu evakuačních výtahů.

Dle čl. 8.11.2 ČSN 73 0802 lze pro uvažovaný prostor bez dalších průkazů předpokládat

Stupeň požární bezpečnosti PÚ II.

5.1.8 Chodba – PÚ N 5.02

PÚ zahrnuje jednu místnost ve střešní nástavbě, původně zahrnující strojovny výtahů, aktuálně bude využita jako přístupová chodba k velínu údržby.

Chodba je provedena jako prostor bez požárního rizika v souladu s čl. 6.7 ČSN 730802 lze pro uvažované prostory bez dalších průkazů předpokládat průměrné výpočtové požární zatížení $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^2$ při součiniteli $a=1$

Stupeň požární bezpečnosti PÚ I.

5.1.9 Plynová kotelna - PÚ N 5.03

PÚ zahrnuje jednu místnost č. 305, kde jsou umístěny 3 plynové kotle o výkonu 3 x 96 kW a zařízení kotelny.

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_v	18,3 [kg.m ⁻²]	
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	II.	Dle tab. 8 ČSN 730802
Půdorysná plocha PÚ.....	30 [m ²]	
Požární zatížení nahodilé (pn).....	15 [kg.m ⁻²]	pol. 15.10c), příl. A ČSN 730802
Požární zatížení stálé (ps).....	5 [kg.m ⁻²]	
Součinitel a , a_n	1,05	
Součinitel b	0,87	
Součinitel c	1	
Čas zakouření (te).....	1,9 [min]	
Max. rozměry PÚ.....	55 x 36 [m]	(tab. 9 ČSN 73 0802)
Rozměry PÚ.....	5,5 x 5,5 [m]	
Max. plocha PÚ	1 980 [m ²]	
Max. počet už. podlaží v PÚ	9	
Počet už. podlaží v PÚ	1	

Závěr: Půdorysné rozměry i počet podlaží v PÚ vyhovují normovým požadavkům.

5.1.10 Denní místnost údržby - PÚ N 5.04

PÚ zahrnuje dvě místnosti ve střešní nástavbě, kde je umístěna denní místnost a velín údržby, a ústředna EPS.

Posuzovaný prostor	Pol. *)	S (m ²)	P _n (kg /m ²)	P _s (kg /m ²)	a _n	b	Otvory	
							So (m ²)	ho (m)
Denní místnost 303	1.1	23	40	5	1	0,7121	5,15	2
Kancelář 304	1.1	14	40	5	1	1,7	0	0

*) položka dle tab. A1 ČSN 730802

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_v	48 [kg.m ⁻²]	
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	III.	Dle tab. 8 ČSN 730802
Půdorysná plocha PÚ.....	37 [m ²]	
Požární zatížení (p).....	45 [kg.m ⁻²]	
Součinitel a , a_n	0,98	
Součinitel b	1,1	
Součinitel c	1	
Čas zakouření (te).....	2 [min]	
Max. rozměry PÚ.....	62,5 x 40 [m]	(tab. 9 ČSN 73 0802)
Rozměry PÚ.....	8,8 x 8,6 [m]	
Max. plocha PÚ	2 500 [m ²]	
Max. počet už. podlaží v PÚ	3	
Počet už. podlaží v PÚ	1	

Závěr: Půdorysné rozměry i počet podlaží v PÚ vyhovují normovým požadavkům.

5.1.11 Instalační šachty

Vertikální šachty (1. – 4.NP) určené pro vedení nehořlavých látek v potrubí TRO B až F a VZT potrubí pokud nejsou protipožárně předěleny na úrovni jednotlivých podlaží.

Dle čl. 8.12.2 b) ČSN 73 0802 lze pro uvažovaný prostor bez dalších průkazů předpokládat
Stupeň požární bezpečnosti PÚ II.

5.1.12 Severní schodiště (CHÚC B2)

Dle přilehlých PÚ je:

Stupeň požární bezpečnosti PÚ III.

5.1.13 Jižní schodiště (CHÚC B1) s předsíní

Součástí PÚ jsou výtahové šachty evakuačních výtahů. Dle přilehlých PÚ je:

Stupeň požární bezpečnosti PÚ III.

5.2 Parametry nově navržených PÚ

5.2.1 Rozvodna UPS – P 1.05

Rozvodna náhradního zdroje centrálního napájení PBZ, místnost č. S29 v 1.PP (původně strojovna chlazení).

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_v.....	34 [kg.m⁻²]	
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	III.	Dle 5.3.1 b) 2) ČSN 730834
Půdorysná plocha PÚ.....	17,3 [m ²]	
Požární zatížení (p).....	25 [kg.m ⁻²]	
Součinitel a, a_n	0,8	
Součinitel b	1,7	
Součinitel c.....	1	
Čas zakouření (te).....	1,56 [min]	
Max. rozměry PÚ.....	77,5 x 48 [m]	(tab. 9 ČSN 73 0802)
Rozměry PÚ.....	4,3 x 4 [m]	
Max. plocha PÚ	3 720 [m ²]	
Max. počet už. podlaží v PÚ	1	
Počet už. podlaží v PÚ	1	

Závěr: Půdorysné rozměry i počet podlaží v PÚ vyhovují normovým požadavkům.

5.2.2 Rozvaděč NN – P 1.06

Hlavní rozvaděč NN v 1.PP musí být nově umístěn v samostatném PÚ z důvodu jeho situování v prostoru navazujícím na halu s výtahy (předsíň CHÚC) určenými k evakuaci osob, přičemž tento je s napětím nad 200 V a el. proudem nad 25 A, a zároveň není zaručeno, že je tento sestaven z prvků TRO A1, A2 a B, s kabely v provedení B2ca,s1,d1. Provedení opláštění bude provedeno s PO odolností EI 30 DP1. PO uzávěr rozvaděče bude proveden s PO odolností EI 15 S₂₀₀.

5.2.3 Spisovna- PÚ P 1.07

Spisovna, místnost č. S31 v 1.PP (původně márnice).

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_v	144,5 [kg.m ⁻²]	
Stupeň požární bezpečnosti PÚ	IV.	Dle 5.3.1 b) 2) ČSN 730834
Půdorysná plocha PÚ.....	34,4 [m ²]	
Požární zatížení (p)	85 [kg.m ⁻²]	Pol. 18.8.4, příl. A ČSN 730802
Součinitel a, a_n	1	
Součinitel b	1,7	
Součinitel c.....	1	
Čas zakouření (te).....	1,7 [min]	
Max. rozměry PÚ.....	62,5 x 40 [m]	(tab. 9 ČSN 73 0802)
Rozměry PÚ.....	5,8 x 5,9 [m]	
Max. počet už. podlaží v PÚ	1	
Počet už. podlaží v PÚ	1	

Závěr: Půdorysné rozměry i počet podlaží v PÚ vyhovují normovým požadavkům.

6. Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti a hořlavosti

- Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí je provedeno podle ČSN 73 0802, tab. 12 pro daný SPB a výškovou polohu posuzovaného PÚ.
- Hodnocení požární odolnosti stávajících PÚ je provedeno podle ČSN 73 0821 ed.2, dle čl. A.2 ČSN 730834, případně dle předložených Požárně klasifikačních osvědčení (např. PPON_10/19).
- Hodnocení požární odolnosti konstrukcí nově navržených PÚ, nebo dotčených případnou změnou užívání je provedeno podle ČSN 73 0821 ed.2, případně podle Eurokódů ČSN EN 1990 až 1996.
- Hodnocení hořlavosti stavebních konstrukcí je v souladu s čl. 5.5 ČSN 730802 vyjádřeno třídou reakce na oheň (dále jen „TRO“) daného prvku podle ČSN EN 13501-1, případně zatříděním celých konstrukčních částí podle ČSN 730810.
- V souladu s § 18 odst. (4) vyhl. 23/2008 Sb. musí být požárně dělicí a nosná stavební konstrukce stavby zdravotnického zařízení navržena s požární odolností 30 minut, nestanoví-li příslušná ČSN požární odolnost vyšší.

6.1 Požárně dělící stěny a stropy

v podzemním podlaží	(R) EI 90 DP1	pro IV. SPB
	(R) EI 60 DP1	pro III. SPB
	(R) EI 45 DP1	pro II. SPB
	(R) EI 30 DP1	pro I. SPB
v nadzemním podlaží	(R) EI 60 (DP1)	pro III. SPB
	(R) EI 45 (DP1)	pro III. SPB
	(R) EI 30 (DP1)	pro II. SPB
	(R) EI 15 (DP1)	pro II. SPB
v posledním nadzemním podlaží	(R) EI 30 (DP1)	pro III. SPB
	(R) EI 15 (DP1)	pro II. SPB

PO dělící stěny mezi jednotlivými PÚ objektu, jsou provedeny z panelů původní konstrukční soustavy VVÚ-ETA. Stěny jsou provedeny z plných železobetonových (ŽB) panelů tl. 190mm s krytím tahové výztuže nejm. 20 mm. Stropy jsou tvořeny dutinovými panely standardní tl. min. 200 mm, délky 3000 mm, event. předepjatými dutinovými panely délky 6000 mm s krytím tahové výztuže nejm. 20 mm. V 1.PP je na železobetonové stropní desce chodby v 1.PP, stropech a stěnách některých přilehlých prostorech v 1.PP a stěnách v 1.PP sousedících se schodišťovým prostorem aplikován původní PO nástřík Porfix. Hodnocení skutečné PO odolnosti dělících konstrukcí, včetně těch opatřených PO nástříkem je uvedeno v protokolu o Posouzení požární odolnosti konstrukce PPON_10/19 (cit. str.5 a 6. tab. „Zjištěné požární odolnosti konstrukcí“):

Hodnocený prostor (podklady)	Konstrukce, tloušťka (mm)	Krytí nosné výztuže (mm)	Protipožární ochrana	Zjištěná odolnost
1.PP - chodba S 01 Tabulka č.III (1.9)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	tl. 15 mm Porfix *	REI 120
	Železobetonové stěny, 190	20	tl. 12 mm Porfix *	REI 120
1. PP – chodba S 02 Tabulka 2.6 (1.10)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	bez	REI 60
1. PP – chodba S 02 Tabulka 2.3 (1.10)	Železobetonové stěny, 190	20	bez	REI 60
1. NP – chodba S 01 Tabulka 2.6 (1.10)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	bez	REI 60
1. NP – chodba S 01 Tabulka 2.3 (1.10)	Železobetonové stěny, 190	20	bez	REI 60
1. NP – chodba S 02 (předsíň výtahů) Tabulka 2.6 (1.10)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	bez	REI 60
1. NP – chodba S 02 (předsíň výtahů) Tabulka 2.3 (1.10)	Železobetonová stěna, 190	20	bez	REI 60
2. NP – chodba S 01 Tabulka 2.6 (1.10)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	bez	REI 60
2. NP – chodba S 01 Tabulka 2.3 (1.10)	Železobetonové stěny, 190	20	bez	REI 60
2. NP – chodba S 02 (předsíň výtahů) Tabulka 2.6 (1.10)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	bez	REI 60
2. NP – chodba S 02 (předsíň výtahů) Tabulka 2.3 (1.10)	Železobetonová stěna, 190	20	bez	REI 60
3. NP – chodba S 01 Tabulka 2.6 (1.10)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	bez	REI 60

3. NP – chodba S 01 Tabulka 2.3 (1.10)	Železobetonové stěny, 190	20	bez	REI 60
3. NP – chodba S 02 (předsíň výtahů) Tabulka 2.6 (1.10)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	bez	REI 60
3. NP – chodba S 02 (předsíň výtahů) Tabulka 2.3 (1.10)	Železobetonová stěna, 190	20	bez	REI 60
4. NP – chodba S 01 Tabulka 2.6 (1.10)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	bez	REI 60
4. NP – chodba S 01 Tabulka 2.3 (1.10)	Železobetonové stěny, 190	20	bez	REI 60
4. NP – chodba S 02 (předsíň výtahů) Tabulka 2.6 (1.10)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	bez	REI 60
4. NP – chodba S 02 (předsíň výtahů) Tabulka 2.3 (1.10)	Železobetonová stěna, 190	20	bez	REI 60
5. NP – chodba S 01 Tabulka 2.6 (1.10)	Železobetonový strop, ≥ 200	20	bez	REI 60
5. NP – chodba S 01 Tabulka 2.3 (1.10)	Železobetonová stěna, 190	20	bez	REI 60
5. NP – chodba S 01 Tabulka 6.1.2, ř. 3.1 (1.10)	Zděná stěna z CDm, 285, 1300 kg/m ³	není	bez	REI 180

Dle předloženého protokolu je zřejmé, že skutečná PO odolnost vyhovuje pro všechny PÚ do požadovaného IV. SPB v nadzemních podlažích a III. SPB v podzemních podlažích, tj. REI 60 DP1 (TRO A) bez dalšího průkazu. U stěn a stropů v 1.PP opatřených PO nástřikem skutečná PO odolnost vyhovuje pro všechny PÚ do požadovaného V. SPB, tj. REI 120 DP1 (TRO A)

Vnitřní nenosné příčky jsou zděné z CD na MVC tl. 120 mm, v lůžkových prostorách jsou provedeny ze siporexových panelů a tvárnic tl. 120 cm - skutečná požární odolnost EI 120 DP1 (TRO A) – vyhovuje bez opatření.

Nové požárně dělící příčky pro prostor rozvodny UPS a opláštění rozvaděče NN v 1.PP lze provést jako zděné v požadované dimenzi pro III. SPB. Alternativně mohou být provedeny z jiné konstrukce (např. sendvičové SDK konstrukce) – požadovaná požární odolnost min EI 60 DP1 (TRO A1 až A2). Instalace těchto požárně dělících příček a splnění jejich požadovaných vlastností, stejně jako oprávnění zhotovitele k montáži této konstrukce musí být ke stavebnímu řízení doloženo příslušnými doklady (osvědčení opravňující zhotovitele k montáži, certifikáty výrobce, katalogové listy, dodací listy, prohlášení o shodě instalované konstrukce atp.) – **po splnění požadavků bude provedení vyhovovat.**

- Závěr:**
- Požární odolnosti původních konstrukcí vyhovují normovým požadavkům na jejich požární odolnost dle původního řešení.
 - Požární odolnost nově navržených PO dělících konstrukcí **bude vyhovovat po splnění výše uvedených požadavků.**
 - Svislé dělící stěny se musí po celém svém obvodu stýkat s okolními požárně dělícími konstrukcemi (okolní stěny, podlaha a případně strop).

6.2 Požární uzávěry

v podzemním podlaží	EI (W) 45 DP1 EI (W) 30 DP1	pro IV. SPB pro II a III. SPB
v nadzemním podlaží	EI (W) 30 DP3 EI (W) 15 DP3	pro III. a IV. SPB pro II. SPB
v posledním nadzemním podlaží	EI (W) 15 DP3	pro II. a III. SPB
Výtahové šachty	EW 15 DP1	pro II. a III. SPB

Některé PO uzávěry jsou dále požadovány vybavit samozavíračem (C), utěsněním proti průniku kouře (S_{200}), koordinátorem uzavření jednotlivých křídel (Koo), event. transparentní plochou (o velikosti alespoň $0,06 \text{ m}^2$) umožňující průhled na druhou stranu dveří (Trsp). Konkrétní pozice umístění jednotlivých typů PO uzávěrů je uvedeno ve výkresové příloze.

Přímé komunikační propojení mezi PÚ lůžkových jednotek, popř. společně s vyšetřovací, léčebnou a řídící složkou musí být uzavřeno požárními a současně kouřotěsnými dveřmi s klasifikací EI- S_{200} -C.

PO uzávěry, které mají být při provozu trvale otevřeny je nutné opatřit samozavírači a přídržnými el. magnety s napojením na EPS, tak aby v případě požáru došlo k jejich samočinnému uzavření.

PÚ výtahové šachty **musí být** v jednotlivých stanicích opatřeny PO uzávěry s odolností alespoň EW 15 DP1 (součást technologie výtahu). Toto **musí být doloženo** u nově instalovaných nebo měněných výtahů jeho dodavatelem.

U nově instalovaných PO uzávěrů **musí být** ke stavebnímu řízení jejich instalace doložena příslušnými doklady (osvědčení opravňující zhotovitele k montáži, prohlášení o shodě instalované konstrukce a o splnění jejich požadovaných vlastností atp.).

Závěr: Po splnění výše uvedených požadavků bude řešení vyhovovat normovým požadavkům požární bezpečnosti staveb.

6.3 Obvodové konstrukce

v podzemním podlaží	(R) EI 90 DP1 (R) EI 60 DP1 (R) EI 45 DP1	pro IV. SPB pro III. SPB pro II. SPB
v nadzemním podlaží	(R) EI 60 (DP1) (R) EI 45 (DP1) (R) EI 30 (DP1)	pro IV. SPB pro III. SPB pro II. SPB
v posledním nadzemním podlaží	(R) EI 30 (DP1) (R) EI 15 (DP1)	pro III. SPB pro II. SPB

Obvodové stěny:

Konstrukce objektu je smontována z panelů původní konstrukční soustavy VVÚ-ETA. Obvodový plášť je tvořen štitovými panely a zděnými stěnami tl. 250 až 300 mm a parapetními pásy tl. 200 mm - skutečná požární odolnost vyhovuje dle čl. A.2.1 ČSN 730834 do požadovaného IV. SPB, tj. REI 60 DP1 (TRO A) v nadzemních podlažích, a REI 90 DP1 (TRO A) v podzemních podlažích bez dalších úprav.

Požární pásy:

V souladu s čl. 8.1.4. ČSN 73 0835 jsou v obvodových stěnách mezi jednotlivými PU provedeny stávající svislé a vodorovné požární pásy provedené v rámci konstrukce obvodových stěn druhu DP1 v šířce min. 900 mm – skutečná požární odolnost viz výše.

Vodorovné požární pásy jsou dále tvořeny jednak ustoupením nebo vystoupením líce obvodové stěny o 900 mm, nebo prodloužením požárního stropu (v prostoru balkónů) před líc obvodové stěny s vnějším rozvinutým obvodem konstrukce alespoň 1200 mm.

Závěr: • Požární odolnosti stávajících konstrukcí vyhovuje normovým požadavkům na jejich požární odolnost.

6.4 Nosné konstrukce střech

v posledním nadzemním podlaží	R 30	pro III. SPB
	R 15	pro II. SPB

Střechu budovy tvoří stropní dutinové panely standardní tl. min. 200 mm, délky 3000 mm, even. předeptané dutinové panely délky 6000 mm - skutečná požární odolnost vyhovuje dle čl. A.2.1 ČSN 730834 a dle ČSN 730821 ed 2, do požadovaného IV. SPB.

Střešní krytina:

Střecha budovy je provedena jako plochá. Krytina je provedena z hydroizolační asfaltové lepenky IPA zřejmě s povrchovou úpravou penetračním nátěrem. Vzhledem k době výstavby (před rokem 2008) není dále posuzována klasifikace pro požadovaný sklon střechy v souladu s ustanovením §7 vyhl. 268/2011 Sb.

Závěr: • Požární odolnost stávající konstrukce vyhovuje normovým požadavkům na jejich požární odolnost.

6.5 Nosné konstrukce

uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu

v podzemním podlaží	R (EI) 90 DP1	pro IV. SPB
	R (EI) 60 DP1	pro III. SPB
	R (EI) 45 DP1	pro II. SPB
v nadzemním podlaží	R (EI) 60 DP1	pro IV. SPB
	R (EI) 45 DP1	pro III. SPB
	R (EI) 30 DP1	pro II. SPB
v posledním nadzemním podlaží	R (EI) 30 DP1	pro III. SPB
	R (EI) 15 DP1	pro II. SPB

Nosná konstrukce je smontována z panelů původní konstrukční soustavy VVÚ-ETA. Provedení a skutečná PO odolnost viz kap. Požárně dělící stěny a stropy, a Obvodové konstrukce výše.

Závěr: • Požární odolnost stávajících konstrukcí vyhovuje normovým požadavkům na jejich požární odolnost.

6.6 Ostatní požadavky na stavební konstrukce

- Všechny výše hodnocené konstrukce, na které nejsou kladeny další požadavky a opatření vyhovují svým provedením normovým požadavkům na jejich požární odolnost.
- Dle čl. 8.3.4 ČSN 730835 nesmí být na povrchové úpravy nově řešených nebo měněných stavebních konstrukcí použito hmot s indexem šíření plamene i_s větším než:
 - 75 mm/min u stěn,
 - 50 mm/min u podhledů.
 - Nezávisle na hodnotě i_s nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů použito plastických hmot.
- Na nášlapnou vrstvu podlah musí být při jejich výměně použity výrobky TROA1_{fl} až C_{fl} podle ČSN EN 13501-1.
- V souladu s čl. 8.3.3 ČSN 730835 nesmí mít objekt vnější tepelnou izolaci obvodových stěn provedenu z materiálů třídy reakce na oheň F až B, a to včetně konstrukcí dodatečných vnějších tepelných izolací.
- Dle § 18 vyhl. č. 23/2008 Sb. musí být ve stavbě zdravotnického zařízení a zařízení sociální péče s projektovanou kapacitou nad 50 osob, 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.
- V souladu s čl. 8.3.1 ČSN 730835 je doporučeno splnit klasifikační požadavky na dílčí stavební konstrukce či prvky, které musí být zajištěny u PÚ lůžkových jednotek, popř. společně s vyšetřovací, léčebnou a řídicí složkou:
 - Stěny a podhledy TRO B-s1 - provedeny z plných železobetonových panelů původní konstrukční soustavy VVÚ-ETA (TRO A1), ostatní stěny jsou zděné (TRO A1), podhledy jsou umístěny pouze v části objektu a jsou provedeny z kovových lamel (TRO A1) – **stávající řešení vyhovuje**
 - Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku TRO B-s1 – nenosné dělící stěny jsou zděné (TRO A1) – **stávající řešení vyhovuje**
 - Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů TRO A1 – výplně jsou provedeny z tabulového skla (TRO A1) – **stávající řešení vyhovuje**
 - Průsvitné střešní pláště a světlíky TRO A1 – nejsou v objektu instalovány
 - Volně vedené potrubní rozvody, včetně jejich izolace TRO B-s1 - v posuzované části objektu nejsou umístěny, případně jsou zakryty celistvými podhledy z kovových lamel (TRO A1) – **stávající řešení vyhovuje**
 - Okenní a předokenní žaluzie TRO C-s1 (neplatí pro spojovací nebo ovládací prvky) - v posuzované části objektu jsou instalovány kovové lamelové okenní žaluzie (TRO A1) – **stávající řešení vyhovuje**

POZNÁMKA: U konstrukčních dílců a prvků s požadavkem na doplňkovou klasifikaci „s1“ nesmí být použito plastických hmot. Nemusí se přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich

celková plocha (součet dílčích půdorysných průmětů) není větší než 15 % podlahové plochy příslušného PÚ.

7. Únikové cesty

Vzhledem k tomu, že od doby výstavby je objekt využíván shodně s původním účelem, kdy v rámci drobných změn zde nebyla měněna původní koncepce, ani nedošlo k navýšení počtu evakuovaných osob, není dále posuzována doba evakuace osob ve vztahu na počet a typ ÚC, které je tak považováno za vyhovující dle původně platných předpisů. Dále je provedeno zejména hodnocení provedení ÚC s návrhem k navýšení požární bezpečnosti na současně vyžadovanou úroveň s přihlédnutím k doporučením vyplývajícím ze závěrů cvičného požárního poplachu cvičné evakuace z 9/2019 (dále jen „CPP_9/19“).

Požadavky na zajištění bezpečné evakuace osob z objektu jsou stanoveny podle čl. 8.4 ČSN 730835 v návaznosti na § 10 vyhlášky č. 23/2008 Sb., a čl. 9 ČSN 730802.

7.1 Posouzení únikových cest

ÚC vždy začíná v dané lůžkové jednotce ve 2. – 4.NP, kde se nacházejí zpravidla osoby neschopné samostatného pohybu. ÚC dále pokračuje patrovou chodbou buď přes sousední lůžkovou jednotku, nebo přímo ke vstupu do přilehlého schodiště a tudy po schodech dolů k východu na volné prostranství před objekt.

Dle pol. 9.10.2 ČSN 730802 pro jednotlivé PÚ platí, že místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností s plochou do 100 m², počtem osob $E \leq 40$ osob a délkou východu od nejvzdálenějšího místa max. 15 m, se měří délka únikové cesty z místa vstupu do těchto prostor.

7.1.1 Lůžkové jednotky 2. až 4.NP

Z hlediska ÚC bude nově každé podlaží od 2. do 4.NP rozděleno na dvě lůžkové jednotky (dva samostatné PÚ) v souladu s čl. 8.1.4 ČSN 730835 (aktuálně zřejmě celé podlaží tvoří jeden PÚ). Únik z jednotlivých pokojů pacientů v dané lůžkové jednotce je řešen nechráněnými únikovými cestami ústími v souladu s čl. 8.4.1.3 ČSN 73 0835 do patrové chodby, která je od ostatních prostor stavebně oddělena stěnami z konstrukčních částí druhu DP1 (s výjimkou dveří a zárubní) a nemá větší požární zatížení než 10 kg/m². Odtud ÚC vede vždy dvěma směry.

První směr vždy ústí do prostoru přilehlé CHÚC (schodiště sever nebo jih). Druhý směr bude nově ústít po rovině do sousedního PÚ (lůžkové jednotky) v souladu s čl. 8.4.1.1 ČSN 730835, který provedením odpovídá čl. 8.4.1.2 ČSN 730835:

- a) hodnota součinitele $a_n \leq 1,1$;
- b) plošná dimenze umožňuje pobyt pacientům z daného PÚ i pacientům evakuovaným ze sousedního PÚ při započítání 3 m² plochy na 1 pacienta neschopného samostatného pohybu;
- c) PÚ navazuje na CHÚC;
- d) v PÚ je zajištěno přirozené větrání (alespoň na ploše umožňující pobyt pacientům). Splnění požadavku na větrání odpovídající CHÚC typu A nebylo vzhledem k době výstavby posuzováno.

Délka NÚC vedoucí jedním směrem z nejvzdálenějších míst obou lůžkových jednotek (východní a západní část) je cca $l_u = 9,8$ m, mezní délka $l_{u, \max} = 10$ m (dle čl. 8.4.1.5 ČSN 73 0835) – vyhovuje vždy ke vstupu do přilehlé CHÚC, která aktuálním provedením

neodpovídá požadavkům čl. 8.4.1.7 tab. 2 ČSN 730835 (požadavky na úpravu CHÚC viz níže). Z ostatních prostor je zajištěn únik dvěma směry.

Nejmenší šířka nechráněných únikových cest směřujících do sousední lůžkové jednotky je v souladu s čl. 8.4.3.5 ČSN 73 0835 větší než $U_{\min} = 1,1 \text{ m}$ (2 U) ve skutečnosti 2,6 m (chodba) a 1,45 m (průchod dveřmi) mezi lůžkovými jednotkami **$U = 2,6$ – vyhovuje.**

7.1.2 CHÚC B1 – hala u výtahů aschodiště jih

CHÚC B1 je tvořena předsíní (hala u výtahů v každém podlaží) navazující na jižní schodiště, které propojuje jednotlivá podlaží objektu od 1.PP do 5.NP. V 1.NP výtahová hala zároveň tvoří prostor pro východ z CHÚC na volné prostranství do areálu nemocnice. V 1. až 4.NP je schodišťový prostor, stejně jako předsíně ve 2. až 3.NP opatřeny okny (otvíranými v postranních závěsech) o ploše cca $2,2 \text{ m}^2$ (geometrická plocha $1,8 \times 1,2 \text{ m}$) pro přirozené větrání. Část schodiště v 1.PP a 5.NP, a předsíně ve 4.NP (navazující na komunikační krček propojující objekt se sousední budovou areálu) **nejsou větrány.**

Vzhledem k přirozenému odvětrání většiny prostor schodiště a dispozičnímu provedení předsíní toto odpovídá CHÚC typu Bv souladu s čl. 8.4.1.7, tab. 2 ČSN 73 0835 (odpovídá i koncepci PBŘ_4/82, kromě provedení a změny dispozic) nic méně aktuální provedení **větrání některých částí CHÚC neodpovídá** požadavkům čl. 9.4.4 ČSN 730802 a nově budou provedeny následující úpravy:

- Větrání schodišťového prostoru není provedeno v 1.PP a 5.NP. Stávající stav lze ponechat v 1.PP v souladu s čl. 9.4.4 ČSN 70802, zde je přívod vzduchu je zajištěn dvoukřídlými dveřmi ve vstupním podlaží, a v prostoru schodiště od 1. do 4.NP kde jsou stávající okna. Nově bude větrání upraveno v 5.NP schodiště dle čl. 9.4.4 v návaznosti na 9.4.2 a) 1) ČSN 70802 otevíratelnými otvory (okny a dveřmi) o ploše alespoň 3 m^2 , otvory budou motoricky otevíratelné. Otevírací mechanismy otvorů budou vybaveny dálkovým ovládáním (bližší požadavky viz níže).
- Větrání předsíně v 1.PP bude nově provedeno nuceným větráním s 15-násobnou výměnou vzduchu za hodinu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 45 min (zásahová cesta) i v podmínkách požáru (bližší požadavky viz níže).
- Větrání předsíně ve 4.NP bude dočasně provedeno přes spojovací krček, který má být v dohledné době odstraněn. Větrání bude nově zajištěno v souladu s čl. 9.4.4 ČSN 730802 otevíratelnými okny o geometrické ploše nejméně $1,4 \text{ m}^2$, které budou instalovány v bočních stěnách spojovacího krčku v blízkosti stávajících únikových dveří o ploše cca $1,8 \text{ m}^2$ (geometrická plocha $0,9 \times 1,97 \text{ m}$), které musí být při větrání současně otevřeny. Okení otvory i stávající dveře musí svým provedením a umístěním umožnit unikajícím osobám snadnou manipulaci (otevírací mechanismus manuálně ovládaný smí být nejvýše 1,8 m nad úrovní přilehlé podlahy a musí umožnit otevření bez použití speciálních nástrojů, klíčů apod.).

Nejmenší šířka CHÚC je omezena jednak průchody dveřmi šířky 1,45 m (2,6 U) do výtahové haly a 1,1 m (2 U) do prostoru schodiště, v souladu s čl. 8.4.3.5 ČSN 73 0835 je požadováno 1,1 m – **vyhovuje.**

Nejmenší šířka schodiště byla naměřena cca 1,2 m (2,2 U) **což nevyhovuje požadavkům** čl. 8.4.3.5 ČSN 73 0835, kde je požadována nejmenší šířka schodišťového ramene 1,5 m (2,7 U) vzhledem k nutné manipulaci s nosítky. Vzhledem původnímu schválenému řešení a nemožnosti stavebního rozšíření schodiště bylo navrženo alternativní řešení evakuace osob pomocí evakuačních podložek instalovaných do všech lůžek. Účinnost opatření byla ověřena při cvičné evakuaci, viz CPP_9/19, čímž se dále na schodišti nepředpokládá manipulace s nosítky – **řešení vyhovuje.**

Délka CHÚC z nejvzdálenějšího místa je $\max l_u = 47,5 \text{ m}$, mezní délka $l_{u, \max} = 120 \text{ m}$ (dle ČSN 73 0802) – **vyhovuje**.

Východ z CHÚC je zajištěn v 1.NP, kde na schodiště navazuje výtahová hala, odkud je zajištěn přes dvoukřídlé dveře o šířce 1,45 m (2,6 U) východ na volné prostranství před budovu v areálu nemocnice, v souladu s čl. 8.4.3.5 ČSN 73 0835 je požadováno 1,1 m – **vyhovuje**.

Evakuace po CHÚC typu A při III. a IV. SPB je dle tab. 20 ČSN 730802 **určena pro max. 120 osob**, skutečný počet osob při 50% rozložení na jednotlivé CHÚC je 74 osob (47 pacientů, 26 osob personálu), tj. **E = 97 osob** (při 30% navýšení dle ČSN 730834) - **vyhovuje**.

7.1.3 CHÚC B2 – schodiště sever (původně CHÚC A)

CHÚC je tvořena severním schodišťovým prostorem propojující jednotlivá podlaží objektu od 1.PP do 4.NP. Ve všech podlažích je schodiště opatřeno částečně výklopnými okny o geometrické ploše cca 1,2 až 2 m² pro jeho přirozené větrání.

Vzhledem k přirozenému odvětrání schodiště a dispozičnímu provedení (bez samostatně větrané předsíně v každém podlaží) toto odpovídá CHÚC typu A, **což nevyhovuje požadavkům** čl. 8.4.1.7, tab. 2 ČSN 73 0835, kde je požadována nejméně CHÚC typu B, ačkoli řešení odpovídá koncepci PBŘ_4/82, kromě provedení a změny dispozic. Aktuální provedení **větrání CHÚC dále neodpovídá** požadavkům čl. 9.4.4 ČSN 730802 (okna jsou pouze výklopná s malou aerodynamickou plochou větrání $< 2 \text{ m}^2$). Prostor schodiště bude nově vybaven systémem nuceného větrání s 25-násobnou výměnou vzduchu za hodinu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 45 min (zásahová cesta) i v podmínkách požáru (bližší požadavky viz níže).

Nejmenší šířka CHÚC je omezena průchody dveřmi šířky 1,4 m (2,5 U) do prostoru schodiště, v souladu s čl. 8.4.3.5 ČSN 73 0835 je požadováno 1,1 m – **vyhovuje**.

Nejmenší šířka schodiště byla naměřena cca 1 m (1,8 U) **což nevyhovuje požadavkům** čl. 8.4.3.5 ČSN 73 0835, kde je požadována nejmenší šířka schodišťového ramene 1,5 m (2,7 U) vzhledem k nutné manipulaci s nosítky. Vzhledem původnímu schválenému řešení a nemožnosti stavebního rozšíření schodiště bylo navrženo alternativní řešení evakuace osob pomocí evakuačních podložek instalovaných do všech lůžek. Účinnost opatření byla ověřena při cvičné evakuaci, viz CPP_9/19, čímž se dále na schodišti nepředpokládá manipulace s nosítky – **řešení vyhovuje**.

Délka CHÚC z nejvzdálenějšího místa je $\max l_u = 47,5 \text{ m}$, mezní délka $l_{u, \max} = 120 \text{ m}$ (dle ČSN 73 0802) – **vyhovuje**.

Východ z CHÚC je zajištěn v 1.PP, kde na schodiště navazuje vstupní hala, odkud je východ zajištěn přes dvoukřídlé dveře o šířce 1,45 m (2,6 U) na volné prostranství před budovu, v souladu s čl. 8.4.3.5 ČSN 73 0835 je požadováno 1,1 m – **vyhovuje**.

Dále je únik veden přes vstupní branku v oplocení areálu o aktuální šířce 1,45 m (2,6 U) na severní straně budovy, v souladu s čl. 8.4.3.5 ČSN 73 0835 - **vyhovuje**

Evakuace po CHÚC typu A při III. a IV. SPB je dle tab. 20 ČSN 730802 **určena pro max. 120 osob**, skutečný počet osob při 50% rozložení na jednotlivé CHÚC je 74 osob (47 pacientů, 26 osob personálu), tj. **E = 97 osob** (při 30% navýšení dle ČSN 730834) - **vyhovuje**.

7.1.4 Příjem pacientů a rehabilitace v 1.NP a technické prostory v 1.PP

Únik z jednotlivých místností v daném PÚ je řešen nechráněnými únikovými cestami ústícími do spojovací chodby, která je od ostatních prostor stavebně oddělena stěnami z konstrukčních částí druhu DP1 (s výjimkou dveří a zárubní) a nemá větší požární zatížení než 10 kg/m^2 . Odtud ÚC vede vždy dvěma směry. Oba směry vždy ústí do prostoru CHÚC (schodiště sever nebo jih).

Délka NÚC vedoucí jedním směrem z nejvzdálenějšího místa (východní a západní část) je $\max l_u = 14 \text{ m}$, mezní délka $l_{u, \max} = 25 \text{ m}$ (dle tab. 9 ČSN 73 0802) – **vyhovuje**. Z ostatních prostor je zajištěn únik dvěma směry o délce $\max l_u = 18 \text{ m}$, mezní délka $l_{u, \max} = 40 \text{ m}$ (dle tab. 9 ČSN 73 0802) – **vyhovuje**.

Nejmenší šířka únikové cesty U_{\min} (**únikový pruh**) je stanovena podle rovnice 18 ČSN 73 0802 pro hodnoty:

- Počet osob v posuzovaném PÚ (celkem 142 osob; $E_{\text{celk}}=185$) připadající na jednu CHÚC **E = 67 osob** (pol. 1.1.3, tab. 1 ČSN 73 0818),
- Jednotková kapacita únikového pruhu **K = 120 osob/únikový pruh** (z tabulky 19 ČSN 73 0802 pro NÚC vedoucí více směry (evakuace po rovině),
- hodnotu součinitele způsobu evakuace **s = 2** (trvalý výskyt osob s omezenou schopností pohybu, pravděpodobný výskyt osob neschopných samostatného pohybu).

Nejmenší šířka nechráněných únikových cest je 2,6 m (chodba 4,7 U) a 1,45 m (průchod dveřmi 2,6 U) do CHÚC, nejmenší požadovaná šířka je $u_{\min} = 1,1 \text{ U}$ – **vyhovuje**.

V PÚ v 1.PP se mohou nacházet pouze osoby započítané v NP, parametry a provedení NÚC jsou shodné s 1.NP – **vyhovuje**.

- Závěr:**
- Nově bude upraven systém **odvětrání jižního schodiště CHÚC B1 a navazujících předsíní v 1.PP a 4.NP** (požadavky na provedení viz níže).
 - Nově bude upraven systém větrání CHÚC B2 –stávající systém **musí být nahrazen** nuceným větráním (požadavky na provedení viz níže).
 - Počty a provedení ostatních únikových cest vyhovují normovým požadavkům požární bezpečnosti staveb.
 - V souladu s čl. 8.4.4 ČSN 730835 **musí být** objekt vybaven dvěma Evakuačními výtahy (požadavky na provedení viz níže).

7.2 Provedení dveří na únikových cestách

Při umísťování a instalaci nových dveří na únikových cestách musí být dodrženy následující požadavky:

- Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. uzamčený zámek, vstup přes kódové karty, motorické ovládání, přídržné magnety atp.), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné bez dalších opatření. Pokud nelze použít funkci panikové kliky (odblokování pouhým pohybem kliky dveří), musí být v bezprostřední blízkosti takovýchto dveří umístěno přídatné tlačítko nebo ovládací mechanismus, označený příslušným piktoogramem, zajišťující okamžité odblokování dveří bez ohledu na funkci elektronického či mechanického zařízení.

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- Dveře na únikové cestě se musejí otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří z místnosti, nebo funkčně ucelené skupiny místnosti.
- Dveře jimiž prochází úniková cesta nesmí mít prahy.
- Na dveřích únikových východů se doporučuje instalovat panikové kování.
- Ustanovení čl. 9.13 ČSN 730802 vyhovují i dveře vodorovně posuvné pokud splňují výše uvedené požadavky.
- Dveře, popř. vrata na únikových cestách ovládaná motoricky musí umožňovat také ruční otevření.
- V souladu s čl. 8.4.5.2 ČSN 730835 musí být dveře na únikových cestách opatřeny transparentní plochou (doporučuje se velikost alespoň 0,06 m²) umožňující průhled na druhou stranu dveří (kromě těch jimiž úniková cesta (jakéhokoliv typu) začíná a končí (východem na volné prostranství).

7.3 Požadavky na vybavení CHÚC

Jako CHÚC jsou provedena obě vnitřní schodiště (sever a jih, včetně návazných prostor vedoucích k jednotlivým východům na volné prostranství). Obě CHÚC jsou navrženy s přirozeným větráním okny. Vybavení CHÚC musí být provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů takto:

- A. V chráněné únikové cestě musí být na povrchové úpravy podlah, stěn a stropů použity hmoty s nulovým indexem šíření plamene.
- A1. Na chráněné únikové cestě lze umístit předmět z hořlavé látky (dále jen "hořlavý předmět") za těchto podmínek:
- a) vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 2 m,
 - b) hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu nebo z látky, která při hoření nebo tepelném rozkladu odkapává nebo odpadává, není-li dále uvedeno jinak,
 - c) hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné únikové cesty určené pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany,
 - d) hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany,
 - e) v prostoru chráněné únikové cesty lze na stěnu o ploše 60 m² umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží chráněné únikové cesty nesmí být umístěny více než tři hořlavé předměty,
 - f) hořlavý předmět ve tvaru "nástěnky" nesmí být v prostoru chráněné únikové cesty umístěn, je-li větší než 1,3 m² při tloušťce 4 mm; umístění jiných hořlavých předmětů, není-li níže uvedeno jinak, je možné pouze tehdy, bude-li dosaženo nejméně stejné úrovně požární bezpečnosti, přičemž plocha 1,3 m² nesmí být překročena.
- A2. V prostoru chráněné únikové cesty lze dále umístit:
- a) jeden malý závěsný automat na nápoje, jiné zboží nebo službu pro tři podlaží,
 - b) květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než 0,5 m² a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m. Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka únikové cesty stanovená výpočtem.

Požadavky podle A.1. písm. a), c), d) a e) a A.4. vyhlášky MV č.23/2008 Sb. nejsou dotčeny.

A3. Hořlavý předmět neuvedený v A1. a A2. lze v prostoru chráněné únikové cesty umístit, jestliže:

- a) jde o židli z nehořlavé konstrukce s čalouněnou úpravou. Při umístění více než dvou židlí, musí být tyto z nehořlavé konstrukce a zároveň musí být splněna podmínka podle § 19 odst. 3. vyhlášky MV č.23/2008 Sb.
- b) jde o jiný sedací nábytek, jehož čalouněná část musí splňovat podmínku podle § 19 odst. 3, vyhlášky MV č.23/2008 Sb. a jeho konstrukce je vyrobena z materiálu, který splňuje tyto požadavky - třídu reakce na oheň nejméně D a současně doplňkovou klasifikaci nejméně "s2" podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 5 nebo stupeň hořlavosti nejméně C2 podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 1 bod 3 a zároveň velikost předmětu nesmí být o rozměrech větších, než jsou obvyklé u běžné židle.

Požadavky podle A.1. písm. a) a e) a A.4. vyhlášky MV č.23/2008 Sb. nejsou dotčeny.

A4. Předměty uvedené v bodech A1., A2. a A3. nesmí svým umístěním:

- a) ovlivňovat pohyb osob v chráněné únikové cestě nebo při vstupu na ni nebo výstupu z ní, zejména při převržení, pádu nebo odvalení,
- b) zasahovat do minimální šíře chráněné únikové cesty, stanovené v projektové nebo obdobné dokumentaci nebo výpočtem podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 část 2, vyhlášky MV č.23/2008 Sb.
- c) bránit otevírání či zavírání dveří na této komunikaci nebo na vstupu na ni nebo výstupu z ní.

A5. Při umístění prvku bezpečnostního systému v chráněné únikové cestě musí být splněny podmínky podle A.1. písm. d) a A.4. písm. a) a c), přičemž vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření.

A6. V chráněné únikové cestě lze umístit jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty nepřesahující rozměry 2 x 2 m za podmínky, že je stavba v části umístění tohoto předmětu zajištěna:

- a) elektrickou požární signalizací a zároveň stabilním hasicím zařízením, nebo
- b) elektrickou požární signalizací a osobou schopnou provést prvotní hasební zásah po dobu přítomnosti osob ve stavbě.

Hořlavý předmět nesmí zasahovat do prostoru chráněné únikové cesty víc než 5 cm. Textilní hořlavé předměty nejsou přípustné.

Podmínky podle A.1. písm. a), b), c), d) a e) a A.4. písm. a) a c) platí obdobně.

A7. Hořlavé předměty a předměty podle A.6. lze umístit pouze v chráněné únikové cestě s nejvyšší kapacitou.

A8. Na umístění nehořlavých předmětů se uplatní podmínky podle A.1. písm. d) a A.4.

A9. V části únikové cesty mající funkci požární předsíně nesmí být umístěny hořlavé předměty.

A10. Uvedené podmínky podle přílohy vyhlášky MV č.23/2008 Sb. se nevztahují na:

- a) hořlavé předměty nebo hořlavé části stavebních konstrukcí, které jsou součástí stavby, pokud je jejich užití v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2, vyhlášky MV č.23/2008 Sb.

- b) povrchovou úpravu provedenou v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2. vyhlášky MV č.23/2008 Sb.

A11. Nechráněné VZT potrubí vedoucí v chráněné únikové cestě musí být z nehořlavých hmot. Vyústky VZT potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E nebo F.

A12. Chráněné únikové cesty musí mít vždy elektrické osvětlení. Nouzové osvětlení musí být instalováno v únikových cestách typu B, C a dále v cestách typu A, pokud slouží úniku více než 300 osob. V ostatních případech je doporučováno.

A13. V chráněných únikových cestách nesmí být volně vedeny:

- a) rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot, výjimku tvoří případy stavebních změn objektů, kde mohou být stávající nebo nahrazované volně vedené rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu potrubí do 5000 mm²,
- b) rozvody VZT, která neslouží pouze větrání prostorů chráněných únikových cest,
- c) kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.,
- d) elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům

Rozvody podle b) a c) mohou být v chráněné únikové cestě vedeny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu PD1 a od chráněné únikové cesty odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30.

7.4 Ostatní požadavky na únikové cesty

- V souladu s čl. 8.4.5.1 ČSN 73 0835 musí mít ÚC, kterými se evakuují pacienti, mít:
 - nouzové osvětlení v provedení podle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172, které musí být funkční i při požáru po dobu nejméně 1 hod;
 - vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 V CHÚC musí být provedeno bezpečnostní značení viditelné ve dne i v noci, a to zejména u dveří, schodišť, chodeb vedoucích k CHÚC apod.
- Na ÚC cestě nesmí být umístěny takové reflexní plochy nebo zrcadla, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku.
- Dle čl. 8.4.5.2 ČSN 730835, pokud je součástí únikové cesty pro pacienty schodiště nebo rampa s šířkou ramene větší než 1,1 m, musí být na obou stranách ramene osazena madla podle ČSN 743305. V ostatních částech komunikačního prostoru této cesty (chodba, hala apod.) se osazení madel doporučuje.
- Dle čl. 8.4.5.3 ČSN 730835 pro zajištění plynulé evakuace osob musí být v objektu instalováno zařízení domácího rozhlasu, ovládaného z prostoru, odkud je evakuace organizována a ve kterém je v provozní době trvalá služba. Domácí rozhlas musí umožnit vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek nebo oddělení. Požadavky na provedení rozhlasu viz níže.
- Dle čl. 8.4.4.1 ČSN 730835 musí být objekt vybaven nejméně dvěma evakuačními výtahy, vzhledem k tomu, že jsou PÚ lůžkových jednotek umístěny výše než ve třetím nadzemním užitém podlaží. Požadavky na provedení výtahů viz níže.

8. Stanovení odstupových vzdáleností

Provedení obvodových stěn objektu vyhovuje požadované PO odolnosti. Plochy oken a dveří v obvodovém plášti nejsou protipožárně zabezpečeny a vytváří ve vodorovném směru požárně nebezpečný prostor.

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch byly stanoveny v odchylném tvaru oproti čl. 10.5 ČSN 730802 – v kolmém směru je uvažován celý průmět sálavé plochy (d) a po stranách je použit snižující koeficient I_s v závislosti na úhlu odklonu α v intervalu $0^\circ - 70^\circ$ dle Lambertova zákona (mimo okraj požárně otevřené plochy dochází k poklesu hustoty tepelného toku, který záleží na polohovém faktoru Φ , a to úměrně s rostoucím úhlem odklonu α od kolmé roviny - požárně nebezpečný prostor je v bočním směru stanoven jako $d/2$ = polovina stanovené odstupové vzdálenosti v kolmém směru). Toto vše je vyjádřeno matematickou rovnicí $I_s = I_0 \cdot \Phi \cdot \cos \alpha$.

V souladu s požadavky Vyhl. č.268/2011 Sb. musí být v případě nižší hodnoty požárně otevřených ploch v obvodové stěně než 40% odstupová vzdálenost stanovena jako nejvyšší od jednotlivých požárně otevřených ploch. Vzhledem k tomu, že se jedná o objekt s nehořlavým konstrukčním systémem nemusí být v souladu ustanovení čl. 10.4.7 ČSN 730802 stanoven troskový stín dopadu hořících částí.

8.1 Stanovení nejvyšších odstupových vzdáleností od objektu:

a/ severním směrem (k veřejné komunikaci)

$l = 28,8$ m; $h = 2,4$ m; $p_v = 40$ kg/m²; $p_0 = 50$ % - odstupová vzdálenost je 3,4 m - požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty ani na sousední PÚ.

b/ jižním směrem (do areálu)

$l = 19,8$ m; $h = 2,4$ m; $p_v = 40$ kg/m²; $p_0 = 48$ % - odstupová vzdálenost je 3,4 m - požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty ani na sousední PÚ.

c/ východním a západním směrem (do areálu)

$l = 13,8$ m; $h = 2,4$ m; $p_v = 40$ kg/m²; $p_0 = 45$ % - odstupová vzdálenost je 3,2 m - požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty ani na sousední PÚ.

Závěr: Plocha požárně nebezpečného prostoru požárně otevřených ploch v obvodových stěnách vytváří ve vodorovném směru požárně nebezpečný prostor, který v žádném posuzovaném směru nezasahuje na sousední objekty ani PÚ.

9. Zabezpečení stavby věcnými prostředky požární ochrany

9.1 Vnější odběrná místa

Z místní prohlídky vyplývá, že nejbližší odběrní místo se nachází ve vzdálenosti do 50 m od objektu. Jedná se o stávající vnější podzemní hydrant neznámé dimenze.

Dle ČSN 730873 tab.1 a 2, pol. 2 je požadováno:

Vzdálenosti.....	od objektu/mezi sebou	
• hydrant	150/300 (300/500)	[m]
• výtokový stojan	600/1200	[m]
• plnicí místo	2500/5000	[m]
• vodní tok nebo nádrž	600	[m]
Potrubí DN	100	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹6	[l.s ⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	12	[l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	22	[m ³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Závěr: Stávající vnější odběrní místa jsou původní a nejsou dále posuzována.

9.2 Vnitřní odběrná místa

V objektu jsou na jednotlivých patrových chodbách osazena původní vnitřní odběrní místa (nástěnné hydranty) v provedení se sploštitelnou hadicí délky 20 m. K zařízení byla předložena platná zpráva z kontroly provozuschopnosti.

Závěr: Stávající řešení vyhovuje původním požadavkům požární bezpečnosti staveb a není dále posuzováno.

9.3 Přenosné hasicí přístroje

Přenosné hasicí přístroje (dále jen „PHP“) musí být umístěny ve všech prostorech objektu kde je riziko vzniku požáru. Podle požadavků čl. 6.4 ČSN 73 0833, musí být:

- Jeden přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A na každých započatých 200 m² půdorysné plochy všech podlaží budovy, tj. 4 ks PHP na každé podlaží od 1. PP do 4. NP (celkem 16 ks), a 1 ks PHP pro denní místnost v 5. NP.
- Jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A určený pro hlavní rozvaděč elektrické energie.
- Jeden přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností 55B určený pro každou strojovnu výtahu.
- Jeden přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností 55B určený pro plynovou kotelnu.
- Jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A určený pro rozvodnu UPS.

9.3.1 Požadavky na umístění přenosných hasicích přístrojů

- Podle ustanovení ČSN 73 0802 čl. 13.9.5. se přenosné hasicí přístroje umísťují zpravidla na svislých stavebních konstrukcích – stěnách tak, aby rukojeť přenosného hasicího přístroje byla cca 1500 mm nad podlahou na přístupném a viditelném místě.
- Doporučují se umístit v místě pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností a prostorů, na únikových cestách atd.
- V případě rozmístění většího počtu přenosných hasicích přístrojů se doporučuje vzájemná vzdálenost 20m až 50m.
- Pokud není přenosný hasicí přístroj umístěn na viditelném místě musí být označen příslušným požárně bezpečnostním značením
- Přenosné hasicí přístroje s náplní CO₂ budou umístěny na podlaze a zajištěny proti pádu odpovídajícím úchytem.

Závěr: Stávající řešení vyhovuje požadavkům požární bezpečnosti staveb. Nově řešené prostory **musí být** dovybaveny dle požadavků, viz výše.

10. Zhodnocení objektu z hlediska protipožárního zásahu a situování stavby

10.1 Přístupové komunikace

Příjezd vozidel požární techniky je zajištěn po stávající veřejné příjezdové komunikaci ul. Maďarská k bočnímu vjezdu (na severní straně areálu) a očnímu vstupu do budovy, která svými parametry vyhovuje ČSN 730802, čl. 12.2.3. Vzdálenost příjezdové komunikace od budovy je cca 10 m ke vstupu (vstup na severní schodiště).

10.2 Vjezdy a průjezdy

U objektu je řešen vjezd do areálu na jeho severní straně o šířce větší než 4,1 m. vyhovuje ČSN 730802, čl. 12.3, kde je požadováno alespoň 3,5 m.

10.3 Nástupní plochy

Nástupní plocha u objektu není dle původního řešení vymezena. Výškovou techniku lze u objektu umístit uvnitř areálu u jižní stěny budovy nebo u severní stěny na příjezdové komunikaci.

10.4 Zásahové cesty

Objekt je vybaven původní CHÚC B1 s předsíněmi a přirozeným větráním, která je zároveň určena jako vnitřní zásahová cesta. Jako druhá vnitřní zásahová cesta bude upraveno i severní schodiště nově řešené jako CHÚC B2 (původně CHÚC A).

10.5 Požární voda

Stávající vnitřní a vnější odběrní místa požární vody.

10.6 Protipožární zásah

Jedná se o stávající budovu zdravotnického zařízení LDN, kde jsou umístěny lůžkové jednotky pro 96 pacientů neschopných samostatného pohybu od 2. do 4.NP. Předpokládá se zásah vnitřkem budovy a pomocí výškové techniky. Objekt je vybaven 2 osobo-nákladními výtahy vybavenými nezávislým náhradním zdrojem. Oba výtahy budou postupně modernizovány jako evakuační. Ve střešní nástavbě se nachází plynová kotelná.

V 1.PP objektu jsou umístěny sklady a technické prostory s hořlavými kapalinami do max. množství 250 litrů všech tř. nebezpečnosti, z toho max. 50 litrů I. tř. nebezpečnosti. V prostoru dílny údržby v 1.PP je umístěna plynová svářecí souprava s dvěma zásobními lahvemi C₂H₂, O₂ a PB.

11. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

11.1 Provozní elektroinstalace

Elektroinstalace musí být ve všech prostorech provedeny s ohledem na vnější vlivy, stanovené dle příslušných norem a s ohledem na vliv atmosférické elektřiny. K dispozici musí být zpráva o výchozí revizi elektroinstalace.

Elektrická vedení, která neslouží k protipožárního zabezpečení objektů, mohou v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 730802 zůstat bez dalších úprav pokud:

- a) v jednotlivých místnostech nejsou vodiče a kabely vedeny volně, nebo pokud
- b) hmotnost izolace volně vedených vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne $0,2 \text{ kg na m}^3$ obestavěného prostoru místnosti ²⁾, přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m^2 půdorysné plochy, nebo pokud
- c) v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně a nejsou splněny požadavky čl. b) jsou 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 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, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

Za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů, které nesplňují požadavky čl. a) až c) se považují vodiče a kabely, které:

- 1) vyhovují požadavkům podle 12.9.2 bodu a) (splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d1), nebo
- 2) se nacházejí v místnostech požárně odvětraných podle čl. 6.6.7 ČSN 730802, nebo
- 3) jsou umístěny v místnostech, kde je instalováno samočinné stabilní hasicí zařízení podle čl. 6.6.6 730802, které působí přímo na vodiče a kabely a brání jejich hoření.

V prostoru chráněných únikových cest vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu:

- a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d1; nebo
- b) 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 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, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

11.2 Elektroinstalace funkční při požáru

V objektu je požadována instalace požárně bezpečnostních zařízení, které musí zůstat funkční i v podmínkách požáru po stanovenou dobu:

- *Elektrická požární signalizace* – hlavní zdroj el. energie + zdroj nepřerušené dodávky el. energie (vlastní bateriový zdroj) – **doba funkčnosti 15minut.**
- *Akustická a optická signalizace požárního poplachu, domácí rozhlas s nuceným poslechem* – hlavní zdroj el. energie + zdroj nepřerušené dodávky el. energie – **doba funkčnosti 30 minut**

²⁾ Hmotnost izolací běžných vodičů zásuvkových a světelných okruhů (typ CYKY) se pohybuje kolem $0,15 \text{ kg.m}^{-1}$.

- **Nouzové osvětlení** – hlavní zdroj el. energie + zdroj nepřerušené dodávky el. energie (vlastní baterie nebo centrální bateriový zdroj UPS) – **dobu funkčnosti 60 minut**.
- **Ovládání osobo-nákladních výtahu** – hlavní zdroj el. energie + nezávislý záložní zdroj – **dobu funkčnosti 45 minut**.
- **CENTRAL STOP, ev. TOTAL STOP** – **dobu funkčnosti 30 minut**.
- **Větrání CHÚC** – **dobu funkčnosti 45 minut**.
- **Větrání šachet evakuačních výtahů** – **dobu funkčnosti 30 minut**.

11.2.1 Kabelové rozvody a napájení el. zařízení funkčních při požáru

V souladu s čl. 12.9.2 ČSN 730802 se elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

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

- c) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B_{2ca} s1, d1; nebo
- d) 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 alespoň B_{2ca} s1,d1; nebo
- e) 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 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, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

11.2.2 Požadavky na kabelové rozvody dle ČSN 730848

Ve smyslu ustanovení 4.1.1. ČSN 730848 požárně bezpečnostní zařízení, technické a technologické zařízení, které musí zůstat v provozu i při požáru má zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Zdrojem elektrické energie je nezávislý záložní zdroj elektrické energie, popř. zdroj nepřerušené dodávky elektrické energie.

Kabelové trasy s funkční integritou - kabelová trasa je tvořena samostatným vedením a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v budově v případě požáru a je charakterizována třídou funkčnosti kabelového zařízení Kabelová trasa je provedena tak, aby zajišťovala v případě požáru po požadovanou dobu bezpečné napájení, ovládání a řízení elektrických zařízení důležitých pro požární bezpečnost stavby a technologie Podrobně popsáno v části TZ (elektro).

Kabelová trasa s funkční integritou začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů – požárně bezpečnostních zařízení.

POZNÁMKA Kabely na kabelových trasách s funkční integritou jsou zpravidla barevně označeny:

- Oranžový plášť pro kabely nešířící oheň dle ČSN EN 60332-3-22
- Hnědý plášť pro kabely zajišťující celistvost obvodu dle ČSN IEC 60 331

Kabelové trasy sloužící pro napájení a ovládání vybraných požárně bezpečnostních zařízení, technických a technologických zařízení, které musí zůstat funkční při požáru, musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavku na třídu reakce na oheň B2_{ca}; B2_{ca} s1, d1.

Kabelové trasy funkční při požáru musí být instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody či stavebními konstrukcemi.

Požadovaná minimální doba funkčnosti napájecího kabelového zařízení (kabely, závěsné systémy) musí splňovat požadavky na klasifikační třídu dle ČSN 73 0848 a to pro:

- zařízení pro akustické vyhlášení požáru a domácí rozhlas s nuceným poslechem – min. 30 minut (třída funkčnosti P30-R).
- nouzové osvětlení (v případě, že nebude instalováno zařízení s vlastními zdroji) – min. 60 minut (třída funkčnosti PH60-R).
- ovládací kabely od EPS (ovládání vjezdových vrat, spuštění větrání CHÚC atp.) – min. 15 minut (třída funkčnosti P15-R).
- ovládací kabely tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP – min. 30 minut (třída funkčnosti P30-R).
- Větrání CHÚC – min. 45 minut (třída funkčnosti P45-R).
- Větrání šachet evakuačních výtahů – min. 30 minut (třída funkčnosti P30-R).
- Napájení evakuačních výtahů – min. 45 minut (třída funkčnosti P45-R).

11.2.3 Náhradní zdroj el. zařízení funkčních při požáru

Požárně bezpečnostní zařízení, a technické a technologické zařízení, které musí zůstat v provozu i při požáru musí mít zajištěnu dodávku elektrické energie v souladu s ČSN 73 0848, tzn. alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů se samočinným přepnutím, z nichž každý musí mít takový výkon, aby byla zajištěna funkčnost těchto zařízení po požadované dobu, viz výše.

Vzhledem k tomu, že všechna tato zařízení nejsou vybavena vlastním vestavěným náhradním zdrojem zajišťujícím jejich funkčnost po stanovenou dobu (např. vnitřní baterie), je v souladu s čl. 4.1.5 ČSN 730848 kromě hlavního přívodu z veřejné distribuční sítě jsou v objektu instalovány dva **nezávislé zdroje napájení elektrickou energií**:

1. bateriový zdroj (UPS) - umístěný nově v místnosti č. S29 v 1.PP,
2. Diesel generátor (DG) - umístěný v samostatném objektu v areálu nemocnice.

Jako hlavní náhradní zdroj bude sloužit nový modulární bateriový zdroj (UPS), který v případě výpadku hlavního el. zdroje (el. rozvodné sítě) zajistí dodávku elektrické energie po požadované dobu. UPS bude řešen jako zdroj nepřerušené dodávky el. energie tak, aby v případě ztráty napětí na hlavním zdroji el. energie proběhl automatický záskok na záložní zdroj bez časové prodlevy, tak aby nemohlo dojít k výpadku funkce požárně bezpečnostního zařízení.

11.2.4 Vypínání el. proudu

V objektu byla nově provedena instalace zařízení pro centrální vypnutí napájení všech elektrických zařízení (tlačítkové ovladače). Toto zařízení musí výhradně sloužit zasahujícím jednotkám HZS a musí být zajištěno proti náhodnému použití nebo zneužití.

CENTRAL STOP

tlačítko CENTRAL STOP vypíná všechna zařízení, jejichž funkce není vyžadována v případě požáru s výjimkou náhradních zdrojů PBZ (např. UPS). Tato zařízení (s požadovanou funkcí při požáru) budou pracovat stále na napájení ze sítě. K přechodu na záložní zdroj dojde pouze při výpadku el. energie (k přerušení přívodu do objektu), a to automaticky.

TOTAL STOP

tlačítko TOTAL STOP vypíná všechna zařízení jako tlačítko CENTRAL STOP a dále vypíná napájení i požárně bezpečnostní zařízení z náhradních zdrojů UPS a DG v souladu s čl. 4.1.5 ČSN 730848 – zařízení bude nově instalováno

Pro objekt musí být v souladu s čl. 4.6 ČSN 730810 dále vypracován postup pro vypnutí el. energie, zejména jednotlivých náhradních zdrojů UPS a DG. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě, případně musí být předány veliteli zásahu JPO v případě požáru stálou službou objektu.

11.3 Ochrana objektu předbleskem

Zařízení tvořící systém ochrany objektu a jeho uživatele před bleskem a jinými atmosférickými výboji (hromosvod) musí být provedeno z materiálů třídy reakce na oheň nejhůře A2 – **vyhovuje dle původního řešení**

11.4 Vytápění

V objektu je proveden centrální rozvod TUV. Kotelna na zemní plyn s třemi kotli o výkonu 3 x 96 kW je umístěna ve střešní nástavbě. Výměňíková stanice TUV je umístěna v 1.PP budovy.

Dle vyhl. ČÚBP č. 91/1993 Sb., k zajištění bezpečnostipráce v nízkotlakýchkotelnách, vezněnímopozdějšíhpředpisů, se dle §2, písm. d) jedná o kotelnu III. kategorie na kterou jsou kladeny další požadavky:

- Dle §5 odst. 1) může být kotelna III. kategorie zřízena i ve zvláštních místnostech, vesklepech, v suterénech, v posledním podlaží nebo na střeších budov - splněno
- Dle §6 musí být zajištěno větrání prostorukotelny – větránízajištěnopřirozeněvětracímiotvoryvedvěříchkotelny a vněobjektu.
- Dle §7,odst. 1), písm. h) musí být v kotelně instalováno nouzové osvětlení, po celé délceúnikovýchcestvedoucích z kotelny, požadavky viz níže.
- Dle §7 odst. 3) musí být v povinné výbavě kotelny ručnísvítilna v použitelnémstavu.
- Dle §9 musí být všechny povrchy v kotelnách, kteréjsouteplejšínež 60 °C, s výjimkouuzavíracíchprvků, opatřenýchnehořlavouizolací, pokudnesloužíúčelůmvytápění. Ovládacíprvkymusíbýt v provedení, kterévyklučujemožnostpopálení.
- Dle § 12 písm. i) musíbýtdveře do kotelnyoznačenybezpečnostnítabulkou s nápisem "KOTELNA - NEPOVOLANÝM VSTUP ZAKÁZÁN", dale viz níže.

11.5 Plyn

V objektu je stávající rozvod zemního plynu. Hlavní uzávěr je umístěn v samostatné místnosti v 1.PP budovy.

11.6 Větrání

Větrání většiny místností je přirozené otevíratelnými okny, včetně jednotlivých patrových chodeb. Větrání vybraných vnitřních prostor sociálních zařízení je nucené s odtahem lokálními el. ventilátory. Odvod vzduchu nad střechu je řešen původními instalačními průduchy. Zařízení není dále posuzováno.

11.7 Výtahy

Objekt je vybaven dvěma výtahy (osobo-nákladními) se společnou strojovnou (ve střešní nástavbě). Oba výtahy byly dle původního řešení zřejmě provedeny, jako evakuační, ale vzhledem k již nevyhovujícímu stavu budou postupně modernizovány v souladu s aktuálně platnými předpisy, viz níže.

12. Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

12.1 Elektrická požární signalizace

V objektu je nainstalován systém elektrické požární signalizace výrobce LITES/TESLA, dále jen EPS. Původní systém byl instalován kolem roku 1985 a do dnešního dne jsou v provozu původní automatické detektory (ionizační typ MHG 103) a původní tlačítkové hlásiče. V roce 2014 byla vyměněna ústředna a původní neadresná typ MHU 103 byla vyměněna za plně adresnou ústřednu typ MHU115A. Stávající hlásiče a to včetně vedení byly zachovány a prostřednictvím multiadresné jednotky typ MHY 461 byly připojeny do uvedené ústředny EPS. Systém je aktuálně proveden jako neadresný a je vybaven:

- samočinnými (ionizačními) hlásiči sdruženými do 10 smyček
- tlačítkovými hlásiči (pro ohlášení zpozorovaného požáru přítomnými osobami) sdruženými do 8 smyček,

a umožňuje tak v místě obsluhy EPS pouze indikaci požáru na příslušné smyčce (příslušné podlaží a pravá nebo levá strana). Zjištění požáru v konkrétním místě je pak zajištěno pomocí optických indikátorů umístěných v chodbách v jednotlivých podlažích a nad jednotlivými vstupy do souboru navazujících místností.

Ústředna EPS je umístěna v denní místnosti údržby č. 303 v 5.NP, kde jsou údajně trvale přítomni pracovníci údržby. Vzhledem k provozním podmínkám údržby, ale nelze vždy u ústředny zajistit nepřerušovaný dohled 24 hod, a to zejména v nočních hodinách, v době pracovního volna, případně i při havárii většího rozsahu v objektu.

Ústředna je vybavena vlastním záložním (bateriovým) zdrojem a je nastavena ve dvoustupňovém režimu s časy $t_1 = 60$ s a $t_2 = 300$ s, s denním přepínáním režimů den a noc v intervalu od 6:00 do 18:00 hod.

K ústředně nejsou připojena žádná výstupní zařízení a v případě požáru tak dojde pouze k jeho optické a akustické indikaci na panelu ústředny EPS a k optické indikaci v příslušném

podlaží nad vchodem do příslušného souboru místností. Prvky samočinného akustického a optického vyhlášení požárního poplachu nejsou v objektu instalovány.

Požadavky pro úpravu EPS

- Systémem EPS musí být střeženy všechny prostory objektu, kde hrozí riziko vzniku požáru. Hlásiči požáru se nemusí vybavovat PÚ nebo prostory bez požárního rizika podle ČSN 730802. Aktuálně není provedeno vybavení samočinnými hlásiči v těchto prostorách:
 - v celém objektu nad podhledy;
 - 1.np - příjmová vyšetřovna, předsíň (příjem), lékárna, předsíň (pokoj primáře);
 - 1.pp - uzávěr plynu, spisovna (původně exit komora), chlazený sklad odpadků, chodba u sušárny, sklad dílny, předsíň (u skladů), sklad v hlavní chodbě;
 - 2.np - šatna, předsíň pokojů č. 13 – 16, úklid (u pokoj č. 14);
 - 3.np - šatna, předsíň pokojů č. 23 – 26, úklid (u pokoj č. 24);
 - 4.np - šatna, předsíň pokojů č. 33 – 36, úklid (u pokoj č. 34), schodiště sever;
 - 5.np - velín (chodba č. 504), schodiště jih, nově jednotlivé strojovny evakuačních výtahů a chodba u strojoven.
- Celý systém musí být renovován jako plně adresný, tak aby bylo co nejdříve zjištěno přesné umístění požáru (výměna všech původních neadresných hlásičů). EPS musí být provedena tak, aby samočinné hlásiče byly navrženy na předpokládané projevy požáru již v počátečním stádiu požáru (kouř, teplota, plamen apod.) a byla zajištěna detekce případného požáru do 120 s od jeho vzniku a zároveň minimalizováno riziko planých poplachů. Umístění jednotlivých prvků a zařízení musí umožnit jejich kontrolu, údržbu, opravu, výměnu apod.
- Prostory objektu musí být vybaveny zařízením pro akustický signál vyhlášení poplachu a domácí rozhlas s nuceným poslechem v návaznosti na zjištění vzniku požáru systémem EPS. Variantně je možné rozdělení objektu na poplachové zóny z hlediska postupné evakuace.
- U ústředny EPS musí být z legislativních požadavků zajištěna nepřetržitá služba 24 hod. Pokud tato nelze z provozních nebo personálních důvodů zajistit, musí být EPS doplněna o zařízení dálkového přenosu s napojením na PCO HZS hl.m.Prahy. S povolením HZS je pak možné variantně navrhnout doplnění více ovládacích panelů ústředny EPS (např. údržba, sesterna, pokoj lékařů) s vymezením provozních podmínek, tak aby bylo možné obsluhu ústředny v rámci provozu vzájemně nahrazovat, případně obsluhu vybavit mobilním rozhraním napojeným na EPS.
- V případě detekce požáru v objektu budou EPS ovládána tato zařízení:
 - aktivace zařízení pro vyhlášení evakuace – sirény, evakuační rozhlas (variantě dle stanovených poplachových zón);
 - odblokování dveří na ÚC vybavených el. zámkem, případně vodorovně posuvných;
 - uzavření provozně otevřených PO uzávěrů (odblokování přídržných el. magnetů);
 - spuštění větrání CHÚC a šachet evakuačních výtahů;
 - aktivace evakuačních výtahů;
 - ostatní PBZ a TZ požadované v rámci návazností a koordinace celého objektu (např. vypnutí provozního VZT zařízení).

12.2 Odvětrání CHÚC

12.2.1 CHÚC B2 – schodiště sever

Severní schodiště v objektu je nově klasifikováno jako chráněná úniková cesta typu „B“ s nuceným větráním, která bude zároveň sloužit jako další zásahová cesta pro jednotky HZS.

Přívod vzduchu musí být dodáván v množství odpovídajícím alespoň 25-ti násobnému objemu prostoru CHÚC za 1 hodinu a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet, otvoru v nejvyšším místě apod; dodávka vzduchu musí být zajištěna bez ohledu na místo vzniku požáru v objektu spolehlivým zařízením alespoň po dobu 45 minut v souladu s čl. 9.4.5 ČSN 730802. Nucená ventilace musí být provedena dle požadavků čl. 9.4.7 až 9.4.9 ČSN 730802.

Vzhledem k výšce $h > 12$ m nutno použít vzduchovodů (potrubí), s rovnoměrným rozmístěním míst přívodu vzduchu (výustek), max. po třech podlažích. Odvod vzduchu bude proveden v nejvyšším místě CHÚC pomocí klapky nebo obdobného zařízení, které zajistí samočinné otevření při aktivaci větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru max. 2 m/s.

12.2.2 CHÚC B1 – schodiště jih

Dle dispozice (s předsíněmi) bude schodiště větráno přirozeněvětracím otvorem o ploše alespoň 3 m², umístěným v nejvyšším místě ÚC a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru, umístěným ve vstupním podlaží nebo níže. Otevírací mechanismy horního otvoru i otvoru pro přívod vzduchu musí být vybaveny dálkovým ovládáním.

12.2.3 Předsíně CHÚC B1

Nuceně budou nově větrány předsíně CHÚC B2 v 1.PP a ve 4.NP kde nelze zajistit přirozené větrání. Prostory obou předsíně budou větrány s 15-násobnou výměnou vzduchu za hodinu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 45 min (zásahová cesta). Ostatní předsíně ve 2.a 3.NP jsou větrány přirozeně otevíratelným oknem o geometrické ploše nejm. 1,4 m² a to v každém podlaží.

12.2.4 Obecné požadavky na větrání CHÚC

Větrání musí být uvedeno do činnosti:

- a) zřetelně označeným manuálním dálkovým ovládáním se spínacími tl. v každém podlaží, u otevíratelných otvorů (okna, dveře apod.) pouze v daném podlaží - ve výšce 1,2 až 1,5 m nad podlahou;
- b) u nuceného větrání zároveň samočinně v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží a také prostřednictvím ústředny EPS.

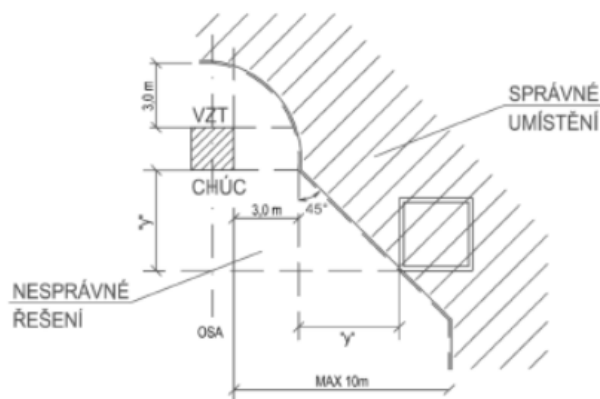
VZT rozvod musí být proveden z nehořlavých hmot, tedy třídy reakce na oheň A1 nebo A2. v souladu s čl. 6 ČSN 730872 musí být VZT rozvod proveden jako chráněný s PO odolností EI 45 DP1, nosné prvky rozvodu s PO odolností R 45 DP1.

Nasávání vzduchu pro CHÚC:

Dle čl. 9.4.9 ČSN 730802 nasávací zařízení nuceného větrání chráněných únikových cest (všech typů), jakož i větrací otvory a větrací průduchy musí být umístěny tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření. Odtok vzduchu z těchto zařízení musí vyústit vně objektu.

Do revize ČSN 7308072 jsou stanoveny tyto zásady (zpřísnění vůči stávající ČSN 730872) pro umístění nasávacích otvorů pro nucené větrání chráněných únikových cest (všech typů).

a) Při nasávání z fasády je požadováno, aby otvory ze kterých může při požáru unikat kouř (např. požárně otevřené plochy), byly vzdáleny od nasávacího otvoru minimálně 3 m (vzdálenost nejbližších bodů otvorů). Pokud jsou však takovéto otvory výškově umístěny pod nasávacím otvorem (rozhodující je výška nejnižšího místa každého z otvorů), přičítá se k minimálnímu požadavku 3 m vodorovná vzdálenost odpovídající alespoň rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů (odpovídá úhlu 45°). Tato vodorovná vzdálenost nemusí být větší než 10 m. Pod nasávacím otvorem a v ploše fasády vymezené vzdáleností podle tohoto odstavce nesmí být požárně otevřené plochy umístěny (viz obrázek níže).



b) V případě nasávání nad střešním pláštěm:

1. nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou;
2. musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci Broof(t3);
3. musí být nasávání umístěno minimálně 3 m od obvodové stěny objektu;
4. pod nasávacím místem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba na terčích, zásyp kačirkem apod.) a toto vzdálenosti nejméně 3 m od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí);
5. nasávací místo (ani ne chráněné potrubí ani vlastní zařízení – ventilátor) nesmí být v požárně nebezpečném prostoru jiné technologie na střeše (např. náhradní zdroj elektrické energie), přičemž minimální vzdálenost ventilátoru k místu nasávání od jiné technologie musí být alespoň 3 m.

Vhodné je navrhnout i směrovou orientaci nasávání

Náhradní zdroj:

V souladu s čl. 12. 9. 1 ČSN 730802 budou zařízení pro nucené větrání napojena na nezávislý náhradní bateriový zdroj UPS s dobou funkčnosti nejm. 45 min (rozvodna UPS v m.č. S 29 v 1.PP).

Dle čl. 9.4.2 ČSN 730802 ovládání přirozeného větrání chráněných únikových cest (všech typů) musí být zajištěno vždy maximálně 1,8 m (u tlačítek dálkového ovládání je doporučená výška 1,2 až 1,5 m) nad podlahou. Otvory (většinou okna či dveře) zajišťující přirozené větrání nesmí v otevřené poloze (v poloze, která zajišťuje požadovanou polohu provětrání) zužovat minimální požadovanou šířku únikové cesty, ani bránit plynulou evakuaci (s ohledem na kování apod.). Nejmenší doporučená podchodná výška je 2 m.

12.3 Evakuační výtahy

Objekt je vybaven dvěma výtahy (osobo-nákladními) se společnou strojovnou (ve střešní nástavbě). Oba výtahy jsou aktuálně napojeny na stávající náhradní zdroj (DG).

Počet evakuačních výtahů (X) pro jedno podlaží a celkový počet evakuačních výtahů (X_n) pro všechna evakuovaná podlaží je stanoven dle příl. B ČSN 730835 podle vztahů:

$$X = \frac{L(t_m + t_n + \frac{H_1}{v} + 10)}{30t_p} = 0,8X_n = \sum_{i=1}^n X = 1,6$$

L	počet evakuovaných pacientů (lůžek) v posuzovaném podlaží	32
t_m	časová ztráta rozjezdem a dojezdem výtahu v sekundách	3
t_n	časová ztráta na jedno otevření a zavření dveří v sekundách	9
H_1	vzdálenost (výškový rozdíl) mezi nástupní a výstupní stanicí v metrech	11,75
v	jmenovitá rychlost výtahu v m · s ⁻¹ ;	1,00
t_p	doba, po kterou je zajištěna funkčnost evakuačního výtahu v minutách – viz 8.4.4.3, tabulka 3	45
10	časová ztráta pro vjetí a vyjetí lůžka a na nástup a výstup obsluhující osoby v sekundách	10
n	počet evakuovaných podlaží podle 8.4.4.3.	2

Dle čl. 8.4.4.3 ČSN 730835 musí evakuační výtahy v objektu při požáru zajistit přepravu všech pacientů neschopných samostatného pohybu nejméně ze dvou na sebe navazujících nadzemních podlaží, tj. 64 osob. V souladu s ČSN 730835 **musí být** v objektu instalovány nejm. dva evakuační výtahy viz výše.

Oba evakuační výtahy musí splňovat následující parametry:

- provedení z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, velikosti nejméně 1100 mm x 2100 mm a nosnost nejméně 5 kN, umožňující dopravu osob ležících na nosítkách;
- zajištění dodávky elektrické energie podle čl. 12.9 ČSN 730802 nejméně po dobu 45 minut;
- zajištění takové jmenovité rychlosti, aby doba jedné jízdy do nejvýše umístěného užitného podlaží nepřesáhla 2,5 minuty;
- v případě ohrožení objektu požárem umožnění sjetí klece do určité stanice buď impulsem automatického požárního hlásiče, nebo přivoláním pomocí klíčového spínače; výtah musí zůstat vyřazen z normálního provozu a být připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání výtahové klece.
- stanovení odpovědných osob (trvalé služby) ovládajících toto zařízení v případě vzniku požáru v objektu.

Vzhledem k tomu, že evakuační výtahy budou součástí chráněné únikové cesty budou s touto tvořit společný PÚ. V prostoru výtahové šachty se nesmí nacházet požární zatížení (např. olejové zásobníky hydraulických výtahů; olej v zařízení umožňující pohyb výtahové klece se za požární zatížení nepovažuje).

Vzhledem k tomu, že dveře obou výtahů ústí do předsíně CHÚC typu B (schodiště jih) musí být výtahové šachty větrány nuceně s 15-násobnou výměnou vzduchu za hodinu, a odvodem vzduchu pomocí průduchů, šachet, klapek apod. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu 30 min.

Evakuační výtahy musí být bezpečně označeny „Evakuační výtah“ a to v kabině (kleci) výtahu a na vnější straně dveří výtahové šachty.

Napájení el. energií:

El. instalace evakuačních výtahů musí být provedena dle požadavků ČSN 274014. Přívodní kabelová trasa (po vstupní svorky rozvaděče výtahu) musí být provedena s funkční integritou dle požadavků ČSN 730802 a ČSN 730848 (viz výše).

Náhradní zdroj:

Dle původního řešení jsou oba výtahy napojeny na náhradní zdroj (dieselgenerátor) umístěný v samostatném objektu v areálu nemocnice. Nově bude provedeno napájení náhradním zdrojem z rozvodny UPS (m.č. S 29). Kapacita náhradního zdroje musí zajistit požadovanou dobu provozuschopnosti výtahu – 45 min.

12.4 Domácí rozhlas s nuceným poslechem

V objektu je instalováno stávající zařízení domácího rozhlasu, které bude modernizováno dle požadavků čl. 8.4.5.3 ČSN 730835 a ČSN EN 60849, tak byla zajištěna plynulá evakuace osob. Zařízení domácího rozhlasu musí být ovládáno z prostoru, odkud bude evakuace organizována, a ve kterém je v provozní době trvalá služba, tj. z hlavní sesterny a z velínu údržby. Domácí rozhlas musí umožnit vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek nebo oddělení.

Vzhledem k obsazení objektu osobami neschopnými samostatného pohybu a s omezenou schopností vnímání (vzhledem k jejich věku a psychickému stavu) bude systém vyhlašování poplachů upraven organizačně, tak aby nedošlo k psychické újmě pacientů. Např. vyhlášením konkrétní kódované zprávy prokazatelně proškolenému personálu.

12.5 Utěsnění prostupů instalací požárně dělicí konstrukcí

V souladu s čl. 6.2 ČSN 730810 mají být prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly 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 konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08...

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s článkem 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1:2010), nebo
- b) dotěsněním (například dozděním, případně 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 a zároveň pouze 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) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například stěny nebo stropu) a jedná se maximálně o 30 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (například teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí být vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí 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 prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové 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.

POZNÁMKA 1 Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděný 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.

POZNÁMKA 2 U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu 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 je nutné postupovat podle bodu a) tohoto článku.

Dle čl. 6.2.2 musí být požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělicích konstrukcích utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1:2010 a ČSN EN 13501-4+A1:2010 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Dle čl. 6.2.3 pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle 6.2 (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat), může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

12.5.1 Těsnění spár

Dle čl. 6.3.1 ČSN 730810 se těsnění spár hodnotí podle 7.5.9 ČSN EN 13501-2+A1:2010:

- a) požární odolnosti EI, jsou-li těsněny spáry v požárně dělicích konstrukcích EI, nebo
- b) požární odolnosti E, jsou-li těsněny spáry v požárně dělicích konstrukcích EW nebo E.

Dle čl. 6.3.2 Těsnění spár se samostatně posuzuje jen v případech, kde spáry nebyly součástí zkoušky požární odolnosti požárně dělicích konstrukcí, v nichž se vyskytují, a kde:

- a) jde o průmyslově vyráběné konstrukce (např. panelové stěny nebo stropy) nebo
- b) spáry jsou tvořeny na místě u vzorově specifikovaných a opakujících se konstrukčních sestav (např. u stěn z deskových výrobků nebo z jiných dílců).

Jde zpravidla o horizontální nebo vertikální spáry s označením H, V nebo T, bez pohybu konstrukčních dílců X, průmyslově vyráběné M nebo tvořené na místě F, šířky W, obvykle mezi 10 mm až 40 mm.

Požární odolnost těsnění spár musí být shodná s požadovanou dobou požární odolnosti konstrukce, v níž se vyskytují (viz 4.9). V případě obvodových stěn pod terénem není třeba posuzovat požární odolnost spár.

Spáry musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi shodně podle bodu 6, §9 příslušného právního předpisu (jedná se o požárně bezpečnostní zařízení).

POZNÁMKA Ve stropích jsou spáry vodorovné (H), ve stěně může být spára vodorovná i svislá (V, T).

Dle čl. 6.3.3 Těsnění spár je nutné navrhovat a realizovat v souladu s obecnými principy požární bezpečnosti i v případech, kde požární pásy jsou tvořeny balkóny a mezi vlastní konstrukcí balkónu a obvodovou stěnou vzniká spára (např. řešení pomocí přerušovačů tepelného mostu, tzv. izonosníků). Za vyhovující řešení se bez dalších průkazů považuje případ, kdy je kompletně celá tloušťka betonové konstrukce (celá spára mezi balkónem a obvodovou stěnou) vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (například minerální izolací). Jiné řešení musí odpovídat 6.3.1 a 6.3.2 této normy.

Dle čl. 6.3.4 Těsnění spáry je možné u požárních stěn považovat za vyhovující, pokud je vyplněna shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností (např. zdící malta u napojení zděné konstrukce na železobetonový sloup) a/nebo při splnění všech následujících požadavků:

- a. požadovaná požární odolnost spáry je maximálně EI 60;
- b. jedná se o spáru zděné (keramické cihly, pórobeton) nebo betonové konstrukce stěny (vč. kombinací) s tloušťkou minimálně 250 mm (včetně omítky);
- c. konstrukce stěny je omítnuta vápeno-cementovou omítkou tloušťky minimálně 15 mm, případně sádrovou omítkou tloušťky minimálně 10 mm;
- d. celková tloušťka spáry je 25 mm; tato tloušťka je zcela vyplněna materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (zdící maltou, minerální tepelná izolace), přičemž v případě vyplnění zdící maltou je umožněno v šířce maximálně 5 mm vložit např. zvukově izolační materiál třídy reakce na oheň alespoň E.

12.6 Nouzové osvětlení

V souladu s odst. (1), § 10 vyhl. 23/2008 Sb., v platném znění, a s čl. 9.15.1 ČSN 730802, musí být v dotčených prostorách instalováno nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. **Doba činnosti nouzového osvětlení** v podmínkách požáru je **nejméně 60 minut**. Nouzové osvětlení musí informovat:

- o směru úniku osob a jeho změnách,
- o změně sklonu únikové cesty,
- o změně výškové úrovně na únikové cestě.

Intenzita osvětlení je požadována 2 lx na ploše úniku (měřeno u podlahy) a u změn směru úniku a v místech požárně bezpečnostních zařízení 5 lx. Intenzita osvětlení musí být volena v souladu s ČSN EN 1838.

Náhradní zdroj:

Dle původního řešení jsou tělesa nouzového osvětlení napojena na náhradní zdroj (UPS), který bude umístěn v samostatném PÚ (samostatná místnost č. S29). Funkce náhradního zdroje musí být samočinná a musí zajistit požadovanou dobu provozuschopnosti osvětlení – 60 min.

Část provozního osvětlení (spínáno ručně – červené vypínače) a část elektroinstalace je dále napojena na druhý náhradní zdroj (DG) umístěný v samostatném objektu v areálu nemocnice. Funkce náhradního zdroje musí být samočinná, tak aby došlo k nepřerušené dodávce el. proudu. Kapacita náhradního zdroje musí zajistit požadovanou dobu provozuschopnosti osvětlení – 60 min.

13. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

- Na všech vstupních dveřích do technických prostor a skladů musí být umístěny tabulky:
 - „Nepovolaným vstup zakázán“.
 - „Zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm“.
- Místa kde není možné, nebo vhodné hasit vodou musí být označeny tabulkou: „Nehasit vodou ani pěnou“.
- Uzávěry všech energií musí být označeny příslušnou bezpečnostní tabulkou, podle ČSN 01 8013 - Požární tabulky, a budou trvale přístupny.
- Všechna zařízení a objekty související se zásobováním požární vodou (např. hydranty) musí být značeny tak, aby byl jednoznačně zřejmý jejich účel. Pro tyto účely platí ČSN 75 5025.
- Chráněná úniková cesta, jakož i dveře, schodiště, chodba vedoucí k nim a východy z nich musí být opatřeny bezpečnostním značením viditelným ve dne i v noci.
- Elektrorozvodny, případně rozvodné instalační skříně el. zařízení musí být opatřeny výstražnými a bezpečnostními značkami upozorňujícími na nebezpečí úrazu el. proudem a zákazem hašení vodou a pěnou.
- Dálkovéovládánívětrání CHÚC musí být zřetelně označeno podle právních předpisů a normativních požadavků (např. ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010).
- Instalované výstražné a bezpečnostní značky musí být v provedení v souladu s ČSN ISO 3864.
- Dle § 18 vyhl. ř. 23/2008 Sb. musí být schodiště u vstupu do každého podlaží označeno. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“ nebo podzemního podlažídoplněného písmeny „PP“.Nástupní a výstupní stupeň každého schodišťového ramene musí být barevně odlišeny.
- Evakuační výtahy musí být bezpečně označeny „Evakuační výtah“ a to v kabině (kleci) výtahu a na vnější straně dveří výtahové šachty.

14. Závěr

- Předmětná stavba bude v souladu s platnými předpisy požární bezpečnosti staveb po dodržení podmínek stanovených v jednotlivých kapitolách tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby. V objektu musí být provedena níže uvedená opatření:

Požární úseky

- Protipožárně oddělit m.č. S29, nově bude tvořit rozvodnu UPS (náhradní zdroj napájení PBZ) PÚ P1.05.
- Protipožárně oddělit m.č. S31, nově bude tvořit spisovnu PÚ P1.07.

- Protipožárně (s doplněním kouřotěsných uzávěrů s transparentní plochou alespoň 0,06 m²) oddělit lůžkové jednotky ve 2. až 4.NP, tak aby byl umožněn bezpečný dočasný pobyt pacientů v každé jednotce.
- Protipožárně oddělit prostor strojoven obouevakuačních výtahů PÚ N5.01.
- Protipožárně oddělit el. rozvaděč v 1.PP

Stavební hmoty

- Předložit podklady o splnění požadavků dle § 18 vyhl. č. 23/2008 Sb. v návaznosti na ČSN 730835 na sníženou zapalitelnost záclon a čalounického vybavení jednotlivých prostor.

Únikové cesty

- Doplnit odvětrání předsíně CHÚC B1 v 1.PP (suterén) a 4.NP (navazující spojovací krček) na jižním schodišti.
- Doplnit odvětrání jižního schodiště CHÚC B1 v 5.NP.
- Doplnit nucené větrání CHÚC B2 - severního schodiště.
- Pro zajištění plynulé evakuace osob musí být v objektu instalováno zařízení domácího rozhlasu, ovládaného z prostoru, odkud je evakuace organizována a ve kterém je v provozní době trvalá služba. Domácí rozhlas musí umožnit vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek nebo oddělení.
- Objekt musí být vybaven nejméně dvěma evakuačními výtahy. Požadavky na provedení výtahů viz výše.

Požární bezpečnostní zařízení

- Provést instalaci zařízení **TOTAL STOP** - zajistí vypnutí všech zařízení jako tlačítko **CENTRAL STOP** a dále vypíná napájení i požární bezpečnostní zařízení z náhradních zdrojů UPS a DG v souladu s čl. 4.1.5 ČSN 730848.
 - Provést úpravu stávající EPS v celém rozsahu objektu s ohledem na platnou legislativu. Tj. dovybavit všechny prostory s požárním rizikem a prostory nad podhledy samočinnými hlásiči. Systém provést jako plně adresný.
 - Prostory objektu musí být vybaveny zařízením pro akustický signál vyhlášení poplachu a domácí rozhlas s nuceným poslechem v návaznosti na zjištění vzniku požáru systémem EPS. Variantně je možné rozdělení objektu na poplachové zóny z hlediska postupné evakuace.
 - Provést doplnění návazných zařízení EPS dle požadavků koordinace s ostatními PBZ objektu, viz výše.
 - U ústředny EPS musí být z legislativních požadavků zajištěna nepřetržitá služba 24 hod. Pokud tato nelze z provozních nebo personálních důvodů zajistit, musí být EPS doplněna o zařízení dálkového přenosu s napojením na PCO HZS hl.m.Prahy.
- Veškeré případné změny výše uvedeného využití objektu, stavebních materiálů, konstrukcí nebo dispozičního členění objektu musí být konzultovány se zpracovatelem požární bezpečnostního řešení stavby a případně doplněny.

- Požárně bezpečnostní řešení stavby včetně všech jeho dodatků musí být stavebníkem archivováno, tak aby mohlo být ke stavbě po celou její životnost doloženo.