

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



Název akce:

**Stavební úpravy části objektu „A“ (budovy T13)
na dětskou psychiatrii Nemocnice České Budějovice**

Místo:

Areál Nemocnice České Budějovice
k.ú. České Budějovice 7, parc. číslo 1245/2, 1247/1, 1247/20

Investor:

**Nemocnice České Budějovice, a.s.,
B. Němcové 585/54, 370 01 České Budějovice**

1. Popis

Projekt řeší Stavební úpravy části objektu „A“ (budovy T13) na dětskou psychiatrii Nemocnice České Budějovice a.s.

Jedná se o stávající budovu severně od pavilonu A, se kterým je komunikačně propojena vícepodlažní spojovací chodbou (k.ú. České Budějovice 7, parc. číslo 1245/2). Příjezd k objektu je z ulice L. B. Schneidera.

Dispoziční a provozní řešení objektu:

- 1. podzemní podlaží – šatny zaměstnanců, strojovna vzduchotechniky, strojovna topení, elektrorozvodna EI a SLP, šatna, sklad;
- 1. nadzemní podlaží – ambulance, vyšetřovny, komunitní místnost, výtvarná dílna, herna, sesterna, jídelna, šatna, strojovna vzt, místnost PBZ;
- 2. a 3. nadzemní podlaží – lůžková jednotka – pokoje 10 lůžek (5x2), třída, izolace 1 lůžko, vyšetřovna, pracovní sester, jídelna a další pomocné prostory;
- 4. nadzemní podlaží – dva služební pokoje lékařů, půdní prostor.

Podle ČSN 73 0835 se prostory ve 2. a 3. nadzemním podlaží posuzují jako lůžkové zdravotnické zařízení skupiny LZ 2, v 1. nadzemním podlaží je ambulantní zařízení AZ 2; ostatní podle ČSN 73 0802.

Pro evakuaci osob je navržena jedna chráněná úniková cesta typu B řešená podle čl. 9.4.4 ČSN 73 0802 a jeden evakuační výtah, který je součástí CHÚC. Východ z chráněné únikové cesty je ze západní strany objektu – hlavní vstup na mezipodestu je v úrovni -1,770 m; východ z chodby od evakuačního výťahu po rovině na terén v úrovni -1,930 m.

V celém objektu bude instalována elektrická požární signalizace.

Podle ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb se jedná o změnu stavby skupiny III:

- a) objekt se nemění nástavbou ani vestavbou o více než jedno podlaží;
- b) navržena přístavba, jejíž celková půdorysná plocha přesahuje 50% zastavěné plochy stávajícího objektu a současně je větší než 50 m²;
- c) v objektu se nahrazují stropní konstrukce v rozsahu větším než 75% původní celkové podlahové plochy objektu.

Stávající objekt je proveden klasickými technologiemi a materiály. Stavební konstrukce tvoří cihelné zdivo; stropy betonové s vložkami (Westphaldecke); zastřešení dřevěným krovem. Nové konstrukce zděné z pálených cihelných bloků, příčky z pórobetonových tvárnic, nové stropy železobetonové.

Podle ČSN 73 0802 má objekt 4 užitná nadzemní podlaží a jedno podzemní.

Výška objektu **h = 13,35 m**. Úroveň podlah jednotlivých podlaží: -3,51 m; ±0,00; +4,50; +9,00; +13,35 m.

Konstrukční systém objektu **nehořlavý**; všechny požárně dělicí konstrukce a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu pouze z konstrukcí druhu DP1.

Vnější celkové půdorysné rozměry budovy jsou cca 24,16 x 28,55 m (bez spojovací chodby).

Požární bezpečnost stavby se posuzuje podle ČSN 73 0802:2009+Z3, ČSN 73 0835:2006+Z2 a norem souvisejících.

2. Požární úseky

Rozdělení požárních úseků je provedeno podle požadavků ČSN 73 0835, ČSN 73 0802, ČSN 73 0848, ČSN 73 0872.

Samostatné požární úseky tvoří: každá lůžková jednotka (popř. společně s vyšetřovací, léčebnou a řídicí složkou) a další podle čl. 8.1.2 ČSN 73 0835; ambulantní zdravotnické zařízení podle čl. 6.1.2 ČSN 73 0835.

Lůžkové jednotky jsou ve 2. a 3. nadzemním podlaží. Každé podlaží s lůžkovou jednotkou je rozděleno na dva požární úseky podle požadavku čl. 8.1.4 ČSN 73 0835 tak, aby byla možnost evakuace (podle 8.4.1.1 ČSN 73 0835) po rovině do sousedního požárního úseku, který navazuje na CHÚC.

Samostatný požární úsek musí tvořit také ústředna EPS podle čl. 5.3.2 e) ČSN 73 0802; rozvodny elektrické energie, každý rozvaděč pro požárně bezpečnostní zařízení (PBZ), každý rozvaděč elektrické energie s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A umístěný v chráněné únikové cestě nebo ve zdravotnickém zařízení skupiny LZ 2.

Místnost číslo 026 – samostatný požární úsek P 01.05 – III – ústředna EPS, ústředna ERO (NZS); v místnosti nesmí být jiné el. zařízení ani jiné požární zatížení!

Elektrické rozvaděče požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí zůstat funkční v případě požáru se vždy posuzují jako samostatné požární úseky, i když jsou umístěny v požárním úseku el. rozvodny.

Spojovací chodby m.č. 233 a m.č. 333 jsou součástí požárních úseků bez požárního rizika ve stávajícím pavilonu A. Tyto prostory vyhovují požadavkům čl. 6.7 a čl. 7.2.3 ČSN 73 0802 – prostor bez požárního rizika.

Chráněná vzduchotechnická šachta Š-P 01.03/N4 je součástí požárního úseku strojovny vzduchotechniky P 01.03 – III. V šachtě mimo vzduchotechnická potrubí nebudou jiná zařízení, instalace apod.!!

Požární úsek P 01.07 m.č. 004, 007 a 008 – z rozhodnutí investora tyto prostory z důvodu technického stavu (vlhkost apod.) nebudou využívány a budou trvale prázdné!! Stavební konstrukce v těchto prostorech ponechány v původním stavu.

Rozdělení požárních úseků:

P 01.01/N4 – IV – chráněná úniková cesta typu B (9.4.4 ČSN 73 0802) + evakuační výtah; [hlavní prostor CHÚC: m.č. 001, 101, 136, 138, 201, 301, 401; požární předsíně: m.č. 003, 103, 204, 206, 304; 402; evakuační výtah: m.č. 002, 102, 202, 302]

P 01.02 – III – šatny personálu, hala, chodba (m.č. 005, 009-022, 025, 027)

P 01.03 + Š-P 01.03/N4 – III – strojovna vzduchotechniky + šachta vzt (m.č. 023 + m.č. 024, 125, 223, 323)

P 01.04 – III – rozvodna EI (m.č. 006)

P 01.05 – III – ústředna EPS, ústředna ERO (NZS) (m.č. 026)

P 01.06 – III – strojovna ÚT, šatna, sklad (m.č. 028-031)

P 01.07 – prostory m.č. 004, 007 a 008 z důvodu technického stavu nebudou využívány, budou trvale prázdné a uzavřené!!

Š-P 01.08/N4 – IV – instalační šachta (vedle výtahu, v m.č. 137, 237, 337)

- N 1.01 – III – sesterna, šatna, herna, komunitní místnost, dílna (m.č. 104-116)
- N 1.02 – III – ambulantní část AZ 2 (m.č. 117-124)
- N 1.03 – II – chodba, wc (m.č. 126-130)
- N 1.04 – III – řídící složka – kancelářské prostory (m.č. 131-135)
- N 1.05 – III – strojovna vzduchotechniky (m.č. 137)
- N 1.06 – IV – rozvodna slaboproud (m.č. 139)
- N 1.07 – IV – požárně bezpečnostní zařízení (PBZ), (m.č. 140)
- N 1.08 – II – rozvaděč EI (v m.č. 136)
- N 1.09 – II – rozvaděč EI (v m.č. 131)
- Š-N 1.10/N3 – IV – instalační šachta (v m.č. 137, 237, 337)
- Š-N 1.11/N3 – IV – instalační šachta (v m.č. 105, 208, 308)
- Š-N 1.12/N3 – IV – instalační šachta vzt (v m.č. 106, 204, 304)

- N 2.01 – IV – lůžková stanice – pokoje, sesterna, vyšetřovna, tělocvična (m.č. 203, 212-222, 224-232, 234-238)
- N 2.02 – IV – lůžková stanice – izolace, třída, jídelna, kuchyňka (m.č. 205, 207-211, 239)
- N 2.03 – II – rozvaděč EI (v m.č. 231)
- N 3.01 – IV – lůžková stanice – pokoje, sesterna, vyšetřovna, tělocvična (m.č. 303, 312-322, 324-332, 334-338)
- N 3.02 – IV – lůžková stanice – izolace, třída, jídelna, kuchyňka (m.č. 305, 307-311, 339)
- N 3.03 – II – rozvaděč EI (v m.č. 331)
- N 4.01 – IV – služební pokoje lékařů – pracovny (m.č. 403-408)
- N 4.02 – II – rozvaděč EI (v m.č. 402)

3. Požární riziko

P 01.01/N4 – IV – chráněná úniková cesta typu B + evakuační výtah

Chráněná úniková cesta typu B (čl. 9.4.4 ČSN 73 0802) + evakuační výtah (E); vnitřní zásahová cesta; [hlavní prostor CHÚC: m.č. 001, 101, 136, 138, 201, 301, 401; požární předsíně: m.č. 003, 103, 204, 206, 304; 402; evakuační výtah: m.č. 002, 102, 202, 302].

Chráněná úniková cesta je řešena podle čl. 9.4.4 ČSN 73 0802, její součástí je v každém podlaží samostatně větraná předsíň.

Pro CHÚC stanoven stupeň požární bezpečnosti IV.

V chráněné únikové cestě nebude žádné požární zatížení, kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D) a madel; podlahové krytiny budou třídy reakce na oheň nejméně C_{fl}-s1 (podle ČSN EN 13501-1). Povrchové úpravy stavebních konstrukcí pouze z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Křídla oken v CHÚC budou zasklená (nelze použít výrobky třídy reakce na oheň B až F, plast).

V CHÚC nebudou předměty a zařízení podle čl. 9.3.3 ČSN 73 0802: zařízení zužující průchozí šířku, volně vedené rozvody hořlavých látek nebo volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F, volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, které neslouží pouze větrání CHÚC, rozvody páry a toxických látek, volně vedené elektrické rozvody, které neodpovídají čl. 12.9 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848.

P 01.02 – III – šatny personálu, hala, chodba (m.č. 005, 009-022, 025, 027)

poznámka 1: m.č. 016 – nevyužité, není přístup

poznámka 2: m.č. 025 – není započítána do součinitele b – nemá vliv na případný požár v šatnách (plocha S_x)

Upozornění: Posouzeno jako **šatny s kovovými skříňkami** podle tab. A.1 pol. 14.1a) ČSN 73 0802. V případě vybavení šaten dřevěnými skříňkami bude hodnota $p_v > 60,0 \text{ kg.m}^{-2}$; stupeň požární bezpečnosti V. → nevyhovují stavební konstrukce!

místnost	a_n	p_n	p_s	plocha
šatna 009, 017-018, 020	0,7	15	5	85,96
hala, chodba 005, 019	0,8	5	5	42,86
WC, umývárny				
010-015, 021-022	0,7	5	5	21,00
úklid 027	1,05	30	2	2,92

$$S = 197,73 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,73$$

$$a = 0,783$$

okenní otvory, které umožní přístup vzduchu při požáru, zasklené

běžným tabulovým sklem:

$$3 \times 1,39/1,00 + 4 \times 1,10/1,00 \text{ m}$$

$$S_o = 8,57 \text{ m}^2$$

$$S_o h_o^{1/2} = 8,57 \text{ m}^{5/2}$$

$$S_o : S = 0,056$$

$$h_o : h_s = 0,333$$

$$b = 1,23$$

$$p_v = 16,11 \cdot 0,78 \cdot 1,23 \cdot 1,0 = 15,51 \text{ kg.m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti III.

$$S_x = 152,74 \text{ m}^2 \text{ (bez chodby m.č. 025)}$$

$$p_n = 11,11 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_s = 5,00 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p = 16,11 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$h_o = 1,00 \text{ m}$$

$$h_s = 3,00 \text{ m}$$

$$n = 0,032$$

$$k = 0,069$$

$$S_m = 50$$

P 01.03 + Š-P 01.03/N4 – III – strojovna vzduchotechniky + šachta vzt

(m.č. 023 + m.č. 024, 125, 223, 323)

Součástí požárního úseku strojovny vzduchotechniky je vzduchotechnická šachta.

$$S = 47,68 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,9$$

$$a = 0,9$$

okenní otvory, které umožní přístup vzduchu při požáru, zasklené

běžným tabulovým sklem:

$$3 \times 1,10/1,00 \text{ m}$$

$$S_o = 3,30 \text{ m}^2$$

$$S_o h_o^{1/2} = 3,30 \text{ m}^{5/2}$$

$$S_o : S = 0,069$$

$$h_o : h_s = 0,333$$

$$b = 1,16$$

$$p_v = 20,0 \cdot 0,9 \cdot 1,16 \cdot 1,0 = 20,81 \text{ kg.m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti III.

$$p_n = 15,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$h_o = 1,00 \text{ m}$$

$$h_s = 3,00 \text{ m}$$

$$n = 0,040$$

$$k = 0,080$$

$$S_m = 50$$

P 01.04 – III – rozvodna EI (m.č. 006)

$$S = 5,47 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a = 0,822$$

$$S_o = 0,0 \text{ m}^2$$

$$n = 0,005$$

$$b = 0,60$$

$$p_v = 32,0 \cdot 0,82 \cdot 0,60 \cdot 1,0 = 15,79 \text{ kg.m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti III.

$$p_n = 25,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_s = 7,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p = 32,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$h_s = 3,00 \text{ m}$$

$$k = 0,005$$

$$c = 1,0$$

P 01.05 – III – ústředna EPS, ústředna ERO (NZS) (m.č. 026)

$$S = 2,92 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a = 0,829$$

$$S_o = 0,0 \text{ m}^2$$

$$n = 0,005$$

$$b = 0,58$$

$$p_v = 35,0 \cdot 0,83 \cdot 0,58 \cdot 1,0 = 16,74 \text{ kg.m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti III.

$$p_n = 25,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_s = 10,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p = 35,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$h_s = 3,00 \text{ m}$$

$$k = 0,005$$

$$c = 1,0$$

P 01.06 – III – strojovna ÚT, šatna, sklad (m.č. 028-031)

místnost	a_n	p_n	p_s	plocha
chodba 028	0,8	5	2	9,79
strojovna ÚT 029	0,9	15	5	15,33
šatna pacient. oděvů 030	1,1	40	5	16,16
sklad odpad., prádla 031	1,05	75	5	23,19

$$S = 64,43 \text{ m}^2$$

$$a_n = 1,04$$

$$a = 1,030$$

okenní otvory, které umožní přístup vzduchu při požáru, zasklené běžným tabulovým sklem: 10 x 1,00/1,00 m

$$S_o = 10,00 \text{ m}^2$$

$$S_o h_o^{1/2} = 10,000 \text{ m}^{5/2}$$

$$S_o : S = 0,155$$

$$h_o : h_s = 0,333$$

$$b = 0,83$$

$$p_v = 45,88 \cdot 1,03 \cdot 0,83 \cdot 1,0 = 39,28 \text{ kg.m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti III.

$$p_n = 41,33 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_s = 4,54 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p = 45,88 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$h_o = 1,00 \text{ m}$$

$$h_s = 3,00 \text{ m}$$

$$n = 0,090$$

$$k = 0,129$$

$$S_m = 20$$

Š-P 01.08/N4 – IV – instalační šachta (vedle výtahu, v m.č. 137, 237, 337)

Š-N 1.10/N3 – IV – instalační šachta (v m.č. 137, 237, 337)

Š-N 1.11/N3 – IV – instalační šachta (v m.č. 105, 208, 308)

Š-N 1.12/N3 – IV – instalační šachta vzt (v m.č. 106, 204, 304)

Stupeň požární bezpečnosti instalačních šachet stanoven podle 8.12.2 c)1); pro rozvody nehořlavých látek, rozvody hořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2 do celkového světelného průřezu potrubí nejvýše 1000 mm² a pro uložení kabelových rozvodů. Rozvody hořlavých kapalin či plynů se nenavrhují.

S ohledem na sousední požární úseky a požadavky ČSN 73 0848 navržen stupeň požární bezpečnosti IV.

N 1.01 – III – sesterňa, šatna, herna, komunitní místnost, dílna (m.č. 104-116)

místnost	a _n	p _n	p _s	plocha
chodba 104	0,8	5	2	15,82
jídelna 105	0,9	20	10	13,10
kuchyňka 106	1,05	15	10	6,36
prac. sester 107	1,0	25	10	9,98
herňa 108	1,0	25	10	34,02
šatna 109	1,0	40	2	12,54
wc 110-11, 115-16	0,7	5	2	5,56
úklid 112	1,0	30	5	3,76
výtvarná dílna 113	1,1	45	10	23,49
komunitní míst. 114	0,9	20	10	23,49

$$S = 148,12 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,98$$

$$p_n = 25,02 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_s = 8,04 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 0,959$$

$$p = 33,06 \text{ kg.m}^{-2}$$

předpoklad: okenní otvory zasklené bezpečnostním sklem

$$S_o = 0,0 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,00 \text{ m}$$

$$n = 0,005$$

$$k = 0,010$$

$$b = 1,15$$

$$S_m = 25$$

$$p_v = 33,06 \cdot 0,96 \cdot 1,15 \cdot 1,0 = 36,62 \text{ kg.m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti III.

N 1.02 – III – ambulantní část AZ 2 (m.č. 117-124)

Plocha požárního úseku: $S = 76,29 \text{ m}^2$.

Podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0835 stanovena hodnota výpočtového požárního zatížení

$$p_v = 35,0 \text{ kg.m}^{-2} \text{ a součinitel } a = 0,9.$$

Stupeň požární bezpečnosti III.

N 1.03 – II – chodba, wc (m.č. 126-130)

Plocha požárního úseku: $S = 53,55 \text{ m}^2$.

Podle ČSN 73 0802 příloha B (tab. pol. 5) stanoveno $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$.

Stupeň požární bezpečnosti II.

N 1.04 – III – řídicí složka – kancelářské prostory (m.č. 131-135)

místnost	a_n	p_n	p_s	plocha
pracovny-kancel. 132-134	1,0	40	10	51,59
chodba 131	0,8	5	2	9,64
sprcha 135	0,7	5	5	3,51

$$S = 64,74 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,99$$

$$p_n = 32,89 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_s = 8,54 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p = 41,43 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 0,974$$

okenní otvory zasklené běžným tabulovým sklem: 9 x 1,00/1,50 m

$$S_o = 13,5 \text{ m}^2$$

$$h_o = 1,50 \text{ m}$$

$$S_o h_o^{1/2} = 16,534 \text{ m}^{5/2}$$

$$h_s = 3,00 \text{ m}$$

$$S_o : S = 0,209$$

$$n = 0,147$$

$$h_o : h_s = 0,5$$

$$k = 0,178$$

$$b = 0,70$$

$$S_m = 20$$

$$p_v = 41,43 \cdot 0,97 \cdot 0,70 \cdot 1,0 = 28,12 \text{ kg.m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti III.

Pozn.: v případě zasklení oken bezpečnostním sklem; $S_o = 0,0 \text{ m}^2$; $n = 0,005$; $k = 0,009$; $b = 1,04$;

$$p_v = 41,43 \cdot 0,97 \cdot 1,04 \cdot 1,0 = 41,93 \text{ kg.m}^{-2}; \text{SPB III.}$$

N 1.05 – III – strojovna vzduchotechniky (m.č. 137)

$$S = 18,43 \text{ m}^2$$

$$a_n = 0,9$$

$$p_n = 15,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$p = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$a = 0,9$$

$$S_o = 0,0 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,00 \text{ m}$$

$$n = 0,005$$

$$k = 0,009$$

$$b = 1,04$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = 20,00 \cdot 0,9 \cdot 1,04 \cdot 1,0 = 18,72 \text{ kg.m}^{-2}$$

Stupeň požární bezpečnosti III.

N 1.06 – IV – rozvodna slaboproud (m.č. 139)

$$S = 1,64 \text{ m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 1.07 – IV – požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) (m.č. 140)

$$S = 3,37 \text{ m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 2.01 – IV – lůžková stanice – pokoje, sesterna, vyšetřovna, tělocvična

(m.č. 203, 212-222, 224-232, 234-238)

Plocha požárního úseku: $S = 339,31 \text{ m}^2$.

Podle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 stanovena hodnota výpočtového požárního zatížení

$$p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2} \text{ a součinitel } a = 0,9.$$

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 2.02 – IV – lůžková stanice – izolace, třída, jídelna, kuchyňka

(m.č. 205, 207-211, 239)

Plocha požárního úseku: $S = 82,46 \text{ m}^2$.

Podle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 stanovena hodnota výpočtového požárního zatížení

$p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$ a součinitel $a = 0,9$.

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 3.01 – IV – lůžková stanice – pokoje, sesterna, vyšetřovna, tělocvična

(m.č. 303, 312-322, 324-332, 334-338)

Plocha požárního úseku: $S = 341,45 \text{ m}^2$.

Podle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 stanovena hodnota výpočtového požárního zatížení

$p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$ a součinitel $a = 0,9$.

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 3.02 – IV – lůžková stanice – izolace, třída, jídelna, kuchyňka

(m.č. 305, 307-311, 339)

Plocha požárního úseku: $S = 82,35 \text{ m}^2$.

Podle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 stanovena hodnota výpočtového požárního zatížení

$p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$ a součinitel $a = 0,9$.

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 4.01 – IV – služební pokoje lékařů – pracovny (m.č. 403-408)

Plocha požárního úseku: $S = 72,11 \text{ m}^2$.

Posouzeno jako pracovny lékařů; hodnota výpočtového požárního zatížení stanovena

podle přílohy B ČSN 73 0802, tab. B.1, pol. 1: $p_v = 47,75 \text{ kg.m}^{-2}$; součinitel $a = 1,0$.

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 1.08 – II – rozvaděč EI (v m.č. 136)

N 1.09 – II – rozvaděč EI (v m.č. 131)

N 2.03 – II – rozvaděč EI (v m.č. 231)

N 3.03 – II – rozvaděč EI (v m.č. 331)

N 4.02 – II – rozvaděč EI (v m.č. 402)

Stupeň požární bezpečnosti II.

Upozornění:

- a) Šatny personálu jsou posouzeny jako šatny s kovovými skřínkami podle tab. A.1 pol. 14.1 a) ČSN 73 0802. V případě vybavení šaten skřínkami z hořlavých hmot se zvýší hodnota výpočtového požárního zatížení – stupeň požární bezpečnosti V. – a pak navržené stavební konstrukce nevyhovují!

- b) Okenní otvory v místnostech s přístupem pacientů budou provedeny s nerozbitným sklem! Otvory neumožňují přístup vzduchu při požáru, budou zasklené bezpečnostním sklem; hodnota $S_o=0$.
- c) Otvory umožňující do požárních úseků přístup vzduchu při požáru (započítané do hodnoty S_o) budou zasklené běžným tabulovým sklem; nelze použít výplně sklem bezpečnostním, tvrzeným, sklem s drátěnou vložkou ani výplně z plastů!
- d) V místnostech označených jako sklad (pokud není upřesněno jinak) jsou započítány hodnoty a_n , p_n podle ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 4.11, pol. 1.7a), pol. 2.6 – příruční sklady (sklady a sběrný lůžkovin apod.), sklady vybavení (nábytek apod.).
- e) V místnostech určených pro uložení úklidových a dezinfekčních prostředků smí být uloženo nejvýše 6 litrů hořlavých kapalin (ČSN 65 0201) na 1 m² podlahové plochy!
- f) V prostoru komunikací nebude nábytek z hořlavých hmot ani jiné požární zatížení.
- g) Prostory nazvané elektrorozvodny jsou posouzeny podle ČSN 73 0802, tab. A.1, pol. 15.2a) – bez olejových vypínačů.

4. Požární bezpečnost

4.1. Stupeň požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti pro jednotlivé požární úseky stanoven:

- a) podle čl. 8.2.1 a čl. 6.2.1 ČSN 73 0835-Z2:2020 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče,
- b) instalační šachty podle 8.12.2 ČSN 73 0802-Z3,
- c) prostory kabelového rozvodu, rozvodny a rozvaděče elektrické energie se hodnotí podle ČSN 73 0848, zohledňují požadavky čl. 5.2.2 normy,
- d) ostatní požární úseky podle tabulky 8 ČSN 73 0802-Z3.

Stupeň požární bezpečnosti pro požární úseky stanoven takto:

SPB IV.:

- P 01.01/N4 – IV – chráněná úniková cesta typu B + evakuační výtah
- Š-P 01.08/N4 – IV – instalační šachta
- N 1.06 – IV – rozvodna slaboproud
- N 1.07 – IV – požárně bezpečnostní zařízení (PBZ)
- Š-N 1.10/N3 – IV – instalační šachta (v m.č. 137, 237, 337)
- Š-N 1.11/N3 – IV – instalační šachta (v m.č. 105, 208, 308)
- Š-N 1.12/N3 – IV – instalační šachta vzt (v m.č. 106, 204, 304)
- N 2.01 – IV – lůžková stanice
- N 2.02 – IV – lůžková stanice
- N 3.01 – IV – lůžková stanice
- N 3.02 – IV – lůžková stanice
- N 4.01 – IV – služební pokoje lékařů – pracovny

SPB III.:

- P 01.02 – III – šatny personálu, hala, chodba
- P 01.03 + Š-P 01.03/N4 – III – strojovna vzduchotechniky + šachta vzt

P 01.04 – III – rozvodna EI
P 01.05 – III – ústředna EPS, ústředna ERO (NZS)
P 01.06 – III – strojovna ÚT, šatna, sklad (m.č. 028-031)
N 1.01 – III – sesterňa, šatna, herna, komunitní místnost, dílna
N 1.02 – III – ambulantní část AZ 2
N 1.04 – III – řídící složka – kancelářské prostory
N 1.05 – III – strojovna vzduchotechniky

SPB II.:

N 1.03 – II – chodba, wc
N 1.08 – II – rozvaděč EI
N 1.09 – II – rozvaděč EI
N 1.12 – II – rozvaděč EI
N 2.03 – II – rozvaděč EI
N 3.03 – II – rozvaděč EI
N 4.02 – II – rozvaděč EI

4.2. Velikost požárních úseků

Velikost všech požárních úseků vyhovuje dovoleným rozměrům požárních úseků podle čl. 7.3 ČSN 73 0802 a čl. 6.1.3 ČSN 73 0835.

5. Stavební konstrukce

5.1. Požadovaná odolnost konstrukcí

Požadavky podle tabulky 12 ČSN 73 0802:

➤ podzemní podlaží (1.p.p.)	
SPB:	
pol. 1 – požární stěny a požární stropy	III. 60 DP1
– požární stěny mezi objekty	60 DP1
pol. 2 – požární uzávěry otvorů	30 DP3
– požární uzávěry otvorů mezi objekty	30 DP1
pol. 3 – obvodové stěny zaj. stabilitu	60 DP1
– obvodové stěny nezaj. stabilitu	30
pol. 4 – nosné konstrukce střech	30
pol. 5 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. zajišť. stabilitu	60 DP1
pol. 6 – nosné konstrukce vně objektu zaj. stabilitu	30
pol. 7 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. nezaj. stabilitu	30
pol. 8 – nenosné konstrukce uvnitř p.ú.	--
pol. 9 – konstrukce schodišť	15 DP1
pol. 10 – výtahové a instal. šachty – konstrukce	30 DP1
– výtahové a instal. šachty – uzávěry	30 DP1
pol. 11 – střešní plášť	15

➤ nadzemní podlaží		
SPB:	III.	IV.
pol. 1 – požární stěny a požární stropy	45	60
– požární stěny mezi objekty	60 DP1	90 DP1
pol. 2 – požární uzávěry otvorů	30 DP3	30 DP3
– požární uzávěry otvorů mezi objekty	30 DP1	45 DP1
pol. 3 – obvodové stěny zaj. stabilitu	30	60
– obvodové stěny nezaj. stabilitu	30	30
pol. 4 – nosné konstrukce střech	30	30
pol. 5 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. zajišť. stabilitu	45	60
pol. 6 – nosné konstrukce vně objektu zaj. stabilitu	30	30
pol. 7 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. nezaj. stabilitu	30	30
pol. 8 – nenosné konstrukce uvnitř p.ú.	--	DP3
pol. 9 – konstrukce schodišť	15 DP3	15 DP1
pol. 10 – výtahové a instal. šachty – konstrukce	30 DP1	30 DP1
– výtahové a instal. šachty – uzávěry	30 DP1	30 DP1
pol. 11 – střešní plášť	15	15
➤ poslední nadzemní podlaží		
SPB:	IV.	
pol. 1 – požární stěny a požární stropy	30	
– požární stěny mezi objekty	90 DP1	
pol. 2 – požární uzávěry otvorů	30 DP3	
– požární uzávěry otvorů mezi objekty	45 DP1	
pol. 3 – obvodové stěny zaj. stabilitu	30	
– obvodové stěny nezaj. stabilitu	30	
pol. 4 – nosné konstrukce střech	30	
pol. 5 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. zajišť. stabilitu	30	
pol. 6 – nosné konstrukce vně objektu zaj. stabilitu	30	
pol. 7 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. nezaj. stabilitu	30	
pol. 8 – nenosné konstrukce uvnitř p.ú.	DP3	
pol. 9 – konstrukce schodišť	15 DP1	
pol. 10 – výtahové a instal. šachty – konstrukce	30 DP1	
– výtahové a instal. šachty – uzávěry	30 DP1	
pol. 11 – střešní plášť	15	

Bez ohledu na uvedené požadavky tab. 2 ČSN 73 0802 musí v budově zdravotnického zařízení všechny požárně dělicí konstrukce (požární stěny, požární stropy, obvodové stěny, požární uzávěry otvorů v uvedených konstrukcích) a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu vykazovat požární odolnost nejméně 30 minut (§ 18, vyhl. č. 23/2008 Sb.).

Výtahová šachta evakuačního výtahu se hodnotí podle pol. 1 a 2 tab. 12.

V 1. podzemním podlaží mohou být požární uzávěry s požadovanou požární odolností 30 minut z konstrukcí druhu DP3; ostatní z konstrukcí druhu DP1 (nehořlavé).

Stávající objekt je proveden klasickými technologiemi a materiály. Původní nosné stavební konstrukce tvoří cihelné zdivo; stropy betonové s vložkami (Westphaldecke); zastřešení dřevěným krovem.

Všechny nosné a požárně dělicí konstrukce celého objektu jsou pouze z konstrukcí druhu DP1.

Všechny uvedené požadavky musí splňovat i ponechané stávající stavební konstrukce.

5.2. Posouzení stavebních konstrukcí

Pro požární úseky hodnocené jako lůžkové jednotky včetně vyšetřovací, léčebné a řídící složky smí být použity stavební konstrukce a prvky nejméně s následující klasifikací – třída reakce na oheň:

- stěny a podhledy B-s1,
- nenosné konstrukce uvnitř požárních úseků B-s1,
- transparentní výplně okenních a dveřních otvorů A1 (sklo; netýká se rámu okenních otvorů),
- volně vedené potrubní rozvody, včetně jejich izolace B-s1,
- okenní a předokenní žaluzie C-s1 (neplatí pro spojovací a ovládací prvky),
- průsvitné střešní pláště a světlíky se nevyskytují.

U konstrukčních dílců a prvků s požadavkem na doplňkovou klasifikaci s1 nesmí být použito plastických hmot.

Celková plocha (součet půdorysných průmětů) osvětlovacích těles, které jako hořící odkapávají nebo odpadávají, nesmí být větší než 15% podlahové plochy místnosti (požárního úseku).

Zpěňující nátěry, nástřiky apod. nebudou použity (viz čl. 4.12 ČSN 73 0810).

Veškeré zateplení uvnitř budovy musí být provedeno tepelně izolačními materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Při realizaci zajistit protipožární těsnění stavebních a dilatačních spár v požárně dělicích konstrukcích. Těsnění spár se řeší podle čl. 6.3 ČSN 73 0810.

Požární stěny

Požární stěny mezi požárními úseky:

Požární stěny mezi požárními úseky stávající i nové zděné z cihel či tvárnic, vždy s oboustrannou vápenocementovou omítkou min. tl. 10 mm:

- nenosné stěny z pálených keramických cihel nejmenší tloušťka stěny bez omítky 80 mm; požární odolnost EI 60 DP1,
- nenosné stěny z pálených keramických cihel nejmenší tloušťka stěny bez omítky 115 mm; požární odolnost EI 90 DP1,
- nenosné stěny z pálených keramických cihel nejmenší tloušťka stěny bez omítky 140 mm; požární odolnost EI 120 DP1,
- stěny z pórobetonových tvárnic 500 kg.m^{-3} , objem dutin $\leq 25\%$, s oboustrannou vpc omítkou nejméně tl. 10 mm, nejmenší tloušťka stěny stěn bez omítky: tl. 75 mm požární odolnost EI 60 DP1; tl. 90 mm požární odolnost EI 120 DP1, tl. 115 mm požární odolnost REI 60 DP1;
- nosné stěny z pálených keramických tvárnic skupina 2 objem dutin $\leq 55\%$, s oboustrannou vápenocementovou omítkou nejméně tl. 10 mm, z tvárnic tl. 190 mm požární odolnost REI 60 DP1; z tvárnic tl. 300 mm pro REI 120 DP1;
- stěny železobetonové budou navrženy podle ČSN EN 1992-1-2; požadovaná požární odolnost REI 60 DP1;

- minimální tloušťku stěny dodržet i v místě oslabení nikami či drážkami (hydranty, rozvaděče, apod.).

Zdroj: R. Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Konstrukce prosklených stěn chráněných únikových cest

- a) požární stěny a požární uzávěry oddělující prostory CHÚC od ostatních požárních úseků (nehořlavé, kouřotěsné) – stěna s požární odolností EI 60 S₂₀₀ DP1 s požárními uzávěry EI 30 – S₂₀₀ C DP1;
- b) dveře a stěny uvnitř CHÚC – mezi schodištěm a předsíní CHÚC: S₂₀ C DP1.

Požární stěny se musí stýkat s požárním stropem.

Při realizaci zajistit protipožární těsnění stavebních a dilatačních spár.

Překlady nad otvory budou provedeny v systémovém řešení výrobce zděicího systému stěn s odpovídající požární odolností.

Požární stropy

Požadovaná požární odolnost stropních konstrukcí:

- REI 60 DP1 – ostatní požární úseky v podzemním podlaží (P 01.02 až P 01.05),
- REI 60 DP1 – požární úseky ve IV. SPB v nadzemních podlažích (N 1.06, N 1.07, N 2.01, N 2.02, N 3.01, N 3.02),
- REI 45 DP1 – ostatní požární úseky (III. SPB) v nadzemních podlažích (N 1.01-N 1.05),
- REI 30 DP1 – požární úseky v posledním nadzemním podlaží, včetně výtahových a instalačních šachet,
- CHÚC B – v p.p. RE 90 DP1, v n.p. RE 60 DP1, v posl.n.p. REI 30 DP1 (nehořlavá konstrukce staticky nezávislá na výrobcích třídy reakce na oheň B až F.

V části objektu ponechány stávající stropy betonové s vložkami (Westphaldecke). Pokud není prokázána požadovaná požární odolnost stávající stropní konstrukce, navrhuji pro zajištění požadované požární odolnosti přímý obklad z kalcium-silikátových desek, tloušťka obkladu podle požadované požární odolnosti.

V části objektu nové stropy ze železobetonových desek – statický návrh na požadovanou požární odolnost.

Stropy z vnější strany v požárně nebezpečném prostoru (např. pod m.č. 224) – železobetonový strop s minerální izolací třídy reakce na oheň A1-A2.

Stropní podhledy v budově – navrženy zavěšené kazetové podhledy bez požárně ochranné funkce.

Pro návrh a stanovení požární odolnosti betonových a ocelových konstrukcí platí:

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru

ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

Požární uzávěry otvorů

- **EI 45 – S₂₀₀ – C DP1**
 - požární uzávěry mezi objekty – všechny průchody do sousedního pavilonu,
 - mezi pož. úseky v 1.p.p. a CHÚC B,
- **EI 30 – S₂₀₀ – C DP3**
 - dveře mezi CHÚC B a sousedními požárními úseky (včetně půdy),
- **EI 30 – S₂₀₀ – C DP1**
 - požární uzávěry v ohraničujících konstrukcích prostoru kabelového rozvodu, které ústí do CHÚC,
- **EI 30 – S₂₀₀ – DP1**
 - uzávěry instalačních šachet, které ústí do CHÚC,
 - požární uzávěry elektrických rozvaděčů (nad 200 V, nad 25 A) umístěné ve zdravotnických zařízeních LZ2 nebo v CHÚC,
- **EW 30 – C DP1**
 - dveře výtahové šachty,
 - požární uzávěry v ohraničujících konstrukcích prostoru kabelového rozvodu mimo CHÚC,
- **EW 30 – C DP3**
 - ostatní požární uzávěry (viz grafické přílohy),
- **EW 30 DP1**
 - požární uzávěry – revizní dvířka do instalačních šachet mimo CHÚC,
- **S₂₀ – C DP1**
 - stěna a dveře mezi požární předsíní a „hlavním“ prostorem CHÚC B; provedení zabraňující proniku kouře (S), konstrukce druhu DP1 (nehořlavé), dveře samouzavírací (C).
- **Upozornění!**

Požární uzávěry (dveře, revizní dvířka) šachet, el. rozvaděčů, apod. nejsou v plném rozsahu zakresleny v grafických přílohách. Platí výše uvedené požadavky.

Nenosné zasklené části obvodových stěn s požární odolností – pevné neotevíratelné zasklení okenních otvorů: **EI 30-ef DP1 (i←o)**; požární odolnost z vnější strany: 1x chodba m.č. 233 a 1x chodba m.č. 333.

Za součást požárního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlík, popř. pevná část příčky vedle dveří (např. prosklené příčky s dveřmi), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše 6 m² (např. pro dveře velikosti 3 m² může být plocha celého uzávěru 7,5 m²). Plocha příčky přesahující tuto velikost musí vykazovat požární odolnost požární stěny (např. EI 60 DP1 pro IV. SPB).

Dveře na únikových cestách, bez ohledu na požární odolnost (průchody v chodbách, průchody do pokračujících únikových cest, vstupy do CHÚC) budou opatřeny transparentní plochou (velikost nejméně 0,06 m²) umožňující průhled na druhou stranu dveří.

Všechny požární uzávěry musí být v případě požáru uzavřeny, a po průchodu unikajících osob se musí opakovaně samočinně uzavřít.

Požární uzávěry, které podle požadavku provozu, budou vybaveny zařízením zajišťujícím dveře trvale v otevřené poloze (přidržené magnety), budou v případě požáru samočinně **odblokovány** signálem EPS a uzavřeny samozavíračem, nebo jiným odpovídajícím zařízením (v případě požáru musí být uzavřeny).

Dveře na únikových cestách, které je třeba z provozních důvodů blokovat v uzavřené poloze, musejí být v případě evakuace osob odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Odblokování musí být samočinné systémem EPS.

Veškeré uzamykatelné dveře a požární uzávěry, vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod. (např. kování podle ČSN EN 179).

Všechny uzávěry otvorů na únikových cestách (z místností, kde se mohou vyskytovat osoby), musí umožňovat otevření i v případě výpadku napájení el. energií.

Výstupy EPS budou ovládat elektrické zámky a režimy pohonů vybraných posuvných dveří. U dveří ovládaných čtečkou s elektrickým zámkem dojde při požáru k odblokování zámku.

Požární uzávěry budou vybaveny samouzavíracím zařízením, které uzavře dveře po každém otevření (C); doporučuji zařízení s klasifikací C5.

Dvoukřídlové požární dveře musí být seřizeny tak, aby bylo zajištěno správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí požárního uzávěru (koordinátor uzavírání aktivního i pasivního křídla dveří).

Samouzavírací zařízení nemusí být instalováno u požárních uzávěrů do technických prostorů, (bez výskytu osob), pokud tyto neustí do chráněných únikových cest. Samouzavírací zařízení se nepožaduje také u trvale uzavřených požárních úseků instalačních šachet, elektrických rozvaděčů apod.

Požární uzávěry nesmí být vybaveny (dovybaveny) zařízeními, která by blokovala jejich samočinné uzavření (stavěče křídla, řetízky, klíny apod.).

Dveře, jimiž prochází úniková cesta v budově, nesmí mít prahy.

Požární uzávěr EW lze nahradit uzávěrem EI; uzávěr DP3 a DP2 lze nahradit uzávěrem DP1; C – samouzavírací zařízení, S – dveře zabráňující proniku kouře.

Na rozhraní dvou požárních úseků platí vždy vyšší požadavek.

Další požadavky pro dveře na únikových cestách – viz čl. 6.4 tohoto PBŘ.

Obvodové stěny

Obvodové stěny stávající i nové zděné z pálených keramických tvárnic tl. ≥ 300 mm, objem dutin $\leq 55\%$, s oboustrannou vpc omítkou nejméně tl. 10 mm, požární odolnost REI 120 DP1.

Požadovaná požární odolnost obvodových stěn (pro IV. SPB) je REW 60 DP1 (i→o); v požárně nebezpečném prostoru jiného p.ú. REI 60-ef DP1 (i←o); pro nenosné části obvodových stěn EW, EI.

Na styku obvodových stěn s požárními stěnami a požárními stropy budou v obvodových stěnách vytvořeny svislé či vodorovné požární pásy o šířce nejméně 900 mm, přičemž do šířky požárního pásu se započítávají pouze ty části konstrukce, které prokazatelně splňují všechny požadavky na požární pásy včetně požární odolnosti a druhu konstrukce. Požární pásy jsou z konstrukcí druhu DP1, s požadovanou požární odolností obvodové stěny, bez otvorů a bez hořlavých povrchových úprav. Požární pás se musí stýkat s požární stěnou či požárním stropem v celé tloušťce požární stěny nebo požárního stropu.

Požadavek vytvoření svislých a vodorovných požárních pásů na styku obvodových stěn s požárními stěnami a požárními stropy platí v celém objektu.

Vnější zateplení obvodových stěn se provede ucelenou sestavou vnějšího zateplení ve třídě reakce na oheň A1 nebo A2 podle ČSN EN 13501-1. Použitý zateplovací systém bude v souladu s požadavky 3.1.3. ČSN 73 0810. Nesmí se použít vnější tepelná izolace z materiálů třídy reakce na oheň F až B. Vnější zateplení provedené ve třídě reakce na oheň A1 nebo A2 vyhovuje v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

V případě založení zateplovacího systému pod terénem, lze na tuto část použít tepelně izolační materiál třídy reakce na oheň minimálně E. Tato část může vystupovat nad terén do výšky maximálně 1,0 m.

Nosné konstrukce střechy

Nosnou konstrukci střechy tvoří stávající dřevěný krov. V p.ú. N 4.01 bude dřevěná střešní konstrukce chráněna sádkokartonovým podhledem s požární odolností nejméně REI 30. Nosné konstrukce střechy nevystupují do vnitřního prostoru požárních úseků.

Nad spojovací chodbou železobetonová deska.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu

Nosné stěny zděné z pálených keramických tvárnic s oboustrannou vpc omítkou nejméně tl. 10 mm; z tvárnic tl. 40 mm REI 90 DP1; tl. 300 mm pro REI 120 DP1.

Překlady nad otvory budou provedeny v systémovém řešení výrobce zděcího systému stěn s odpovídající požární odolností.

Požární odolnost nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu (sloupy, nosníky, průvlaky, překlady nad otvory a jiné) musí vykazovat požární odolnost R 60 DP1; v p.ú. P 01.06 odolnost R 120 DP1.

U konstrukcí provedených z ocelových nosníků, bude požární odolnost zajištěna např. obkladem požárně ochrannými deskami na požadovanou odolnost.

Betonové konstrukce se navrhují podle ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru.

Ocelové konstrukce se navrhují podle ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru.

Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu

Všechny nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu, musí vykazovat požární odolnost nejméně R 30 DP1 (sloupy, nosníky, zavětrování, apod.), strop REI 30 DP1.

Konstrukce schodišť

Schodiště na únikových cestách jsou z konstrukcí DP1; v chráněné únikové cestě nemusí vykazovat požární odolnost.

Na schodišti i na vodorovných komunikacích, kde se budou pohybovat pacienti, budou osazena madla (ČSN 74 3305) na obou stranách.

Střešní plášť

Střešní plášť tvoří nad stávající budovou ze střešních tašek. Nad přístavbou a spojovací chodbou stropní železobetonová deska, tepelná izolace a fóliová krytina.

Chráněná úniková cesta

Chráněná úniková cesta typu B má všechny ohraničující konstrukce (stěny, stropy) z konstrukcí druhu DP1 (nehořlavé). Požární uzávěry otvorů typu EI, zabráňující proniku kouře (S₂₀₀) a vybaveny samozavíracím zařízením (C).

Pro podlahové krytiny budou použity materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy reakce na oheň A1_{fl} až C_{fl}-s1 (podle ČSN EN 13501-1).

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí (stěny, stropy) budou z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Stěna oddělující požární předsíň od ostatních prostorů chráněné únikové cesty (schodiště), nemusí vykazovat požární odolnost, musí však být z konstrukcí druhu DP1 a musí bránit proniku zplodin hoření (S₂₀) stejně, jako požární uzávěr v ní osazený; samouzavírací zařízení (C).

V chráněné únikové cestě nebude žádné požární zatížení, kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří a madel (jsou-li třídy reakce na oheň B až D). Křídla oken v CHÚC musejí být zasklená tabulových sklem (nelze použít výrobky třídy reakce na oheň B až F).

Prosklené stěny ohraničující prostory CHÚC doporučuji chránit konstrukcí, která zabrání porušení těchto stěn při manipulaci s lůžkem nebo přepravními vozíky.

Výťahová šachta

Stěny výťahové šachty zděné, zastropení šachty železobetonovými deskami; požadovaná požární odolnost stěn REI 60 DP1, strop v posledním nadzemním podlaží REI 30 DP1. Dveře šachty evakuačního výtahu EW 30 – C DP1.

Evakuační výtah

Je součástí CHÚC B vztahují se na něj požadavky čl. 9.6.5 ČSN 73 0802 a 4.9 ČSN 73 0835; výtah musí:

- a) být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, velikosti nejméně 1200 x 2300 mm, dveře o šířce nejméně 1100 mm, nosnost nejméně 5 kN, umožňující dopravu osob na přemístitelném lůžku;
- b) mít zajištěnou dodávku elektrické energie podle 12.9 ČSN 73 0802 nejméně po dobu 45 minut;
- c) mít takovou jmenovitou rychlost, aby doba jedné jízdy do nejvýše umístěného užitného podlaží nepřesáhla 2,5 minuty;

- d) v případě ohrožení objektu požárem umožnit sjetí klece do určené stanice (1. n.p.) buď impulsem automatického požárního hlásiče, nebo přivoláním pomocí klíčového spínače; výťah musí zůstat vyřazen z normálního provozu a být připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání výtahové klece;
- e) stanovení odpovědných osob ovládajících výťah v případě požáru, nebo v 1.n.p. chráněné únikové cesty instalován „klíčový tresor požární ochrany“.

dále:

- výťah bez strojovny, zařízení je nad úrovní nejvýše položené stanice;
- konstrukce, které ohraničuje prostor šachty (včetně dveří) jsou druhu DP1;
- výtahová šachta bude odvětrána společně s prostorem chráněné únikové cesty;
- v prostoru výtahové šachty nebude požární zatížení;
- evakuační výťahy se navrhují podle ČSN 73 0802 a ČSN 27 4014 včetně požadavků na vnitřní rozměry výtahových klecí (viz též ČSN ISO 4190-1).

Instalační šachty

Požární odolnost ohraničujících konstrukcí instalačních šachet se stanovuje podle SPB šachty a okolních požárních úseků. Nenosné stěny instalačních šachet zděné z pálených nebo pórobetonových cihel; požadovaná požární odolnost EI 30 DP1; vodorovné uzavření šachet (nahore i dole) železobetonovými deskami s požární odolností REI 30 DP1. Revizní dvířka EW 30 DP1; do CHÚC dvířka EI 30 – S₂₀₀ – DP1.

Prostory pro instalace (niky apod.), které jsou součástí pouze jednoho požárního úseku v jednom podlaží (netvoří samostatný požární úsek), musí být požárně odděleny ve stropních konstrukcích, a to včetně těsnění prostupů, požárních klappek, apod.

Instalační šachta Š-P 01.03/N4 je součástí požárního úseku P 01.03 – III – strojovna vzduchotechniky (čl. 4.4.1 ČSN 73 0872); šachta slouží pouze pro rozvody vzduchotechniky (mimo větrání CHÚC).

Elektrické rozvaděče

Prostory kabelového rozvodu podle čl. 5.2.2 ČSN 73 0848 musí mít ohraničující konstrukce EI, nosné konstr. REI 60 DP1, požární uzavěry EW 30 – C DP1, do CHÚC uzavěry EI 30 – S₂₀₀ C DP1.

Rozvaděče elektrické energie tvoří (v prostorech LZ 2 a v CHÚC) samostatné požární úseky: požadovaná požární odolnost požárně dělicích konstrukcí nejméně EI 30 DP1, požární uzavěry EI 30 – S₂₀₀ – DP1 (viz čl. 8.5 PBR); např. protipožární kouřotěsné rozvaděčové skříně.

Tam, kde jsou navrženy elektrické rozvaděče nebo skupiny rozvaděčů s obezděním a požárním uzavěrem, jsou navrženy ohraničující konstrukce s odolností EI 60 DP1 a uzavěry EI 30 – S₂₀₀ DP1.

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárních úsecích zdravotnických zařízení LZ 2, nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než 75 mm.minuta⁻¹ u stěn a 50 mm.minuta⁻¹ u podhledů.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárních úsecích zdravotnických zařízení AZ 2, nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než 100 mm.minuta⁻¹ u stěn a 75 mm.minuta⁻¹ u podhledů.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}-s1 (podle ČSN EN 13501-1).

Na povrchové úpravy stěn, stropů (podhledů) nesmí být použity plastické hmoty.

Kromě nášlapných vrstev podlah a lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin nesmí být použito plastických hmot.

Celková plocha (součet půdorysných průmětů) osvětlovacích těles není větší než 15% podlahové plochy místnosti (požárního úseku).

V požárních úsecích lůžkových jednotek, včetně vyšetřovacích a řídících složek, smí být použity pouze materiály, u kterých je prokázáno zkouškou podle ČSN EN 1101 a ČSN EN 1021-2, že: zápalnost textilních záclon a závěsů je delší než 20 sekund a čalouněné materiály vyhovují z hlediska zápalnosti.

Při zateplování povrchů stěn a stropů uvnitř objektu musí být použity pouze tepelně izolační materiály třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Upozornění!

Ve smyslu vyhlášky Ministerstva vnitra ČR č. 246/2001 Sb. je oprávněna montovat protipožární konstrukce pouze odborně způsobilá (certifikovaná) firma.

Veškeré konstrukce, které mají vliv na požární bezpečnost stavby, musí být provedeny dle technologických předpisů výrobce daného systému.

Požadovaná požární odolnost konstrukcí musí být zajištěna po celou předpokládanou životnost stavebního objektu.

Navržené stavební konstrukce vyhovují.

6. Únikové cesty

Pro evakuaci osob se v objektu zřizuje jedna chráněná úniková cesta typu B, její součástí je evakuační výtah: P 01.01/N4 – IV – chráněná úniková cesta typu B (podle čl. 9.4.4 ČSN 73 0802) + evakuační výtah; [hlavní prostor CHÚC: m.č. 001, 101, 136, 138, 201, 301, 401; požární předsíně: m.č. 003, 103, 204, 206, 304; 402; evakuační výtah: m.č. 002, 102, 202, 302].

Ve všech podlažích, s výjimkou 4. n.p., je možnost úniku spojovací chodbou do stávajícího pavilonu A, a to v 1.p.p. a 1.n.p. vstup do CHÚC B, ve 2. a 3. n.p. vstup do požárních úseků bez požárního rizika.

Evakuace osob z psychiatrického oddělení musí být prováděna proškoleným personálem.

Každé podlaží s lůžkovou jednotkou je rozděleno na dva požární úseky. Je řešena evakuace podle 8.4.1.1 ČSN 73 0835 po rovině do sousedního požárního úseku, který navazuje na CHÚC. V případě požáru bude v lůžkových jednotkách prováděna evakuace osob po rovině do sousedního požárního úseku, ve kterém osoby nebudou ohroženy požárem nebo kouřem a následně bude prováděna evakuace z objektu.

Požární předsíně CHÚC musí svými rozměry umožňovat manipulaci a průjezd s lůžkem. Při průjezdu lůžka smí být současně otevřeny jen jedny dveře (čl. 4.10 ČSN 73 0835).

6.1. Počet osob

Počet osob v jednotlivých podlažích a prostorech objektu je stanoven podle ČSN 73 0818 a ČSN 73 0835.

V šatnách pro zaměstnance v 1. podzemním podlaží je projektováno 74 šatních skříněk. Šatny slouží pro lékaře, zdravotní sestry a další zaměstnance, kteří pracují v souběhu jednosměnného a vícesměnného provozu. Pro posouzení šaten je započítán počet osob na nejvíce obsazenou směnu 50% počtu šatních skříněk (konzultováno s investorem).

Šatny m.č. 009 a 017 jsou průchozí – únik dvěma směry. V každé ze šaten m.č. 018 a 020 se nevyskytuje více než 25 osob současně. Počet únikových cest z místností šaten vyhovuje.

Třídy a zasedací místnost jsou určeny k užívání osobami započítanými i v jiných požárních úsecích nadzemních podlaží.

Počet osob podle ČSN 73 0818:			
prostor	plocha proj. počet	m ² /os. souč.	E
1.p.p. šatna zaměstnanců 009	34 skříněk	x1,35x50%	23 os.
šatna 017, 018, 020	40 skříněk	x1,35x50%	27 os.
strojovna			3 os.
sklad			3 os.
		celkem	E ₀₁ = 56 os.
1.n.p. ambulance	3 lékař. prac.	x15	45 os.
dílna	23,49 m ²	3,0 m ²	8 os.
komunit. místn.	23,49 m ²	1,5 m ²	16 os.
kanceláře	51,59 m ²	5,0 m ²	10 os.
		celkem	E ₁ = 79 os.
2.n.p. lůžková jednotka	1 lůžko	x1,3	2 os.
lůžková jednotka	10 lůžek	x1,3	13 os.
		celkem	E ₂ = 15 os.
3.n.p. lůžková jednotka	1 lůžko	x1,3	2 os.
lůžková jednotka	10 lůžek	x1,3	13 os.
		celkem	E ₃ = 15 os.
4.n.p. pokoje lékařů	54,36 m ²	5,0	11 os.
		celkem	E ₄ = 11 os.

Celkem: E_{np} = 120 osob; E_{pp} = 56 osob; některé osoby započítány vícekrát.

Procentuální složení osob podle schopnosti pohybu (schopní – s omezenou schopností pohybu – neschopní samostatného pohybu): podle ČSN 73 0835 tabulka A.1:

- lůžková část pol. 3.1 h) psychiatrické oddělení; 0 – 95% – 5%;
- lůžková část pol. 3.1 i) pediatrické oddělení; 20 – 40% – 40%;
- pro kombinaci procent obou položek (dětská psychiatrie), počet lůžek 11, je stanoven počet osob takto: 0 – 6 – 5 osob;
- pol. 2 ambulantní péče, 45 osob; 90% – 10% – 0; to je 40 – 5 – 0 osob.

Ve 2. i ve 3. nadzemním podlaží je započítáno 6 osob s omezenou schopností pohybu a 5 osob neschopných samostatného pohybu.

6.2. Nechráněné únikové cesty

Každé podlaží, ve kterém je lůžková jednotka, je rozděleno na dva požární úseky. Z každého požárního úseku lůžkové jednotky je umožněna evakuace po rovině do sousedního požárního úseku, který:

- a) má hodnotu $a_n \leq 1,1$; ano;
- b) má dostatečnou plochu i pro pobyt evakuovaných pacientů ze sousedního požárního úseku; pro N 2.01 a N 3.01 je tento požadavek $23,0 \text{ m}^2$; vyhovuje;
- c) navazuje na chráněnou únikovou cestu – z každého p.ú. je únik do CHÚC;
- d) má zajištěno přirozené nebo umělé větrání, na ploše pro pobyt pacientů, odpovídající požadavkům na větrání CHÚC typu A; ano.

Pacienty lze také evakuovat chodbami m.č. 233 a 333 do pavilonu A – objekt provozně související.

Navržené dispoziční uspořádání a větrání splňuje požadavky na evakuaci osob (pacientů) podle čl. 8.1.4 a čl. 8.4.1 ČSN 73 0835.

Komunikace uvnitř požárních úseků, po kterých evakuace v LZ 2 probíhá, jsou stavebně ohraničeny stěnami z konstrukčních částí druhu DP1 (s výjimkou dveří a zárubní) a nemají projektované požární zatížení větší než $10,0 \text{ kg.m}^{-2}$.

Jedné nechráněné únikové cesty z požárního úseku lůžkové jednotky může být užito, pokud délka této cesty není větší než 10,0 m a neevakuuje se více než 12 osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu. Skutečná délka nepřesahuje 10,0 m.

Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty:

- z lůžkového zdravotnického zařízení LZ 2 je 10 m,
- z ambulantního zdravotnického zařízení AZ 2 je 20 m,
- v ostatních prostorech dle ČSN 73 0802.

V zařízení LZ 2 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 30,0 m (pro evakuaci pacientů 10 m, viz požadavky výše) a pro více cest je mezní délka 45,0 m.

V zařízení AZ 2 je mezní délka jedné nechráněné únikové cesty 20,0 m a pro více cest je mezní délka 40,0 m.

Skutečné délky nechráněných únikových cest, posuzováno podle 9.10.2 ČSN 73 0802: šatny personálu 11,5 m, strojovna 11,0 m, ambulance 0 m (vstup přímo do CHÚC), tělocvična 9,0 m a 18,0 m, kanceláře 13,0 m, lůžkové pokoje max. 10,0 m, vyšetřovny 15,5 m do CHÚC a možnost úniku na dvě strany, tělocvična 17,5 m a možnost úniku na dvě strany (pavilon A).

Skutečné délky nechráněných únikových cest vyhovují požadavkům ČSN 73 0835 a ČSN 72 0802.

Šířky únikových cest, které jsou určeny k evakuaci pacientů neschopných samostatného pohybu, jsou nejméně 1100 mm včetně dveří. Všechny dveře na únikových cestách (včetně posuvných) mají šířku otevíratelného křídla nejméně 1100 mm.

Z důvodu zajištění evakuace v souladu s čl. 8.4.1.1 ČSN 73 0835 musí mít dveře do m.č. 210 a 310 šířku 1100 mm.

Z ambulantního zařízení AZ 2 vyhovuje průchod dveřmi 900 mm.

Posouzení šířky nechráněných únikových cest, vstupy do CHÚC:

- 1.p.p.; $a = 0,783$, $E = 56$, $s = 1,0$; $K = 81$; $u = 1,0$ únikový pruh;
- 1.n.p.; $a = 0,974$, $E = 79$, $K = 62$; $u = 1/6270 \cdot (50 \cdot 1,0 + 22 \cdot 1,5 + 7 \cdot 2,0) = 1,56$ ún. pruhu; skuteč. 2,0 ún. pr.
- 2. a 3. n.p.; $a = 0,9$, $E = 15$, $K = 70$; $u = 1/70 \cdot (4 \cdot 1,0 + 6 \cdot 1,5 + 5 \cdot 2,0) = 1,0$ ún. pruh.

Skutečné šířky únikových cest pro evakuaci pacientů jsou 2,0 únikové pruhy, ostatní nejméně 1,5 únikového pruhu, vyhovují.

Nechráněné únikové cesty vyhovují.

6.3. Chráněná úniková cesta

Navržena jedna chráněná úniková cesta typu B řešená podle čl. 9.4.4 ČSN 73 0802 a přetlakovou ventilací. Součástí CHÚC je samostatně větraná požární předsíň v každém podlaží.

Šířka chráněné únikové cesty je nejméně 1100 mm. Šířka otevíratelných křídel dveří na únikových cestách, po kterých budou evakuováni pacienti, je nejméně 1100 mm; šířka schodiště včetně podesty je 1500 mm. Šířky chráněné únikové cesty vyhovují.

Mezní dovolená délka navržené chráněné únikové cesty typu B je 90,0 m; skutečná délka je 60,0 m; vyhovuje.

Doba, po kterou se mohou osoby při požáru na chráněné únikové cestě typu B bezpečně zdržovat je nejvýše 15 minut.

Východ z chráněné únikové cesty je ze západní strany objektu – hlavní vstup na mezipodestu – v úrovni -1,770 m.

Chráněná úniková cesta vyhovuje.

6.3.1. Evakuační výtah

Pro evakuaci osob neschopných samostatného pohybu slouží evakuační výtah, který je součástí chráněné únikové cesty.

Východ z chodby od evakuačního výtahu po rovině na terén v úrovni -1,930 m.

Evakuační výtah musí být v každém podlaží na vnější straně dveří výtahové šachty i uvnitř kabiny označen „Evakuační výtah“.

Evakuační výtahy se navrhují podle ČSN 73 0802 a ČSN 27 4014 včetně požadavků na vnitřní rozměry výtahových klecí (viz též ČSN ISO 4190-1)

Evakuační výtah je součástí prostoru chráněné únikové cesty typu B:

- klec výtahu musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2,
- rozměry klece evakuačního výtahu nejméně 1200 x 2300 mm s dveřmi šířky nejméně 1100 mm (ČSN ISO 4190-1),
- výtah musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie podle 12.9 ČSN 73 0802 ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, nejméně po dobu 45 minut,
- jmenovitá rychlost výtahu je nejméně $1,0 \text{ m.s}^{-1}$,
- výtah umožňuje sjetí klece do určené stanice impulsem automatického požárního hlásiče (nebo přivoláním pomocí klíčového spínače), výtah zůstane vyřazen z normálního provozu a bude připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání.

Výpočet přepravní kapacity evakuačního výtahu.

Požadavek zajistit přepravu všech pacientů neschopných samostatného pohybu ze dvou na sebe navazujících podlaží.

Předpokládaná (započítaná) rychlost výtahů $1,00 \text{ m.s}^{-1}$.

Stupeň požární bezpečnosti chráněných únikových cest IV.

Stanovení počtu evakuačních výtahů podle přílohy B ČSN 73 0835:

- 3. n.p. – počet pacientů (lůžek)	$L = 11$	
- výškový rozdíl	$H = 10,93 \text{ m}$	
- 2. n.p. – počet pacientů (lůžek)	$L = 11$	
- výškový rozdíl	$H = 6,43 \text{ m}$	
- jmenovitá rychlost výtahu	$v = 1,0 \text{ m.s}^{-1}$	
- samočinně jednostranně posuvné dveře	$t_m = 3,0 \text{ s};$	$t_n = 12,0 \text{ s}$
- funkčnost evakuačního výtahu – B	$t_p = 15 \text{ min.}$	

Požadovaný počet výtahů:

$$X_3 = 5 \cdot (3+12+10,93/1,0+10) / 30 \cdot 15 = 0,399$$

$$X_2 = 5 \cdot (3+12+6,43/1,0+10) / 30 \cdot 15 = 0,349$$

Celkem: $X_2 + X_3 = 0,75$

Jeden evakuační výtah vyhovuje (nejedná se o nový objekt).

6.4. Všeobecně

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránit zachycení oděvu apod. (např. klika ve tvaru „U“) a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Veškeré uzamykatelné dveře a požární uzávěry, vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod. (např. kování podle ČSN EN 179); platí podmínky ČSN 73 0810.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevření dveří bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Únikové východy na volné prostranství, pokud jsou při běžném provozu zajištěné proti přístupu nepovolaných osob zvenku (m.č. 101 a 134), budou v případě požáru odblokovány samočinně signálem EPS, nebo budou opatřeny panikovou klikou umožňující otevření dveří zamčených zevnitř.

Dveře na únikových cestách, které je třeba z provozních důvodů blokovat v uzavřené poloze (opatřené např. speciálními bezpečnostními zámky, kódovými kartami, apod.), musejí být v případě evakuace osob odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření.

Odblokování musí být samočinné systémem EPS, přičemž ve směru úniku musí být vedle dveří umístěný tlačítkový hlásič EPS (který mimo jiné odblokuje dveře bez prodlevy;

tento tlačítkový hlásič musí být označen nejen jako hlásič EPS, ale musí být označena i jeho podružná funkce (odblokování dveří); [čl. 13.1.1 ČSN 73 0810:2016].

V blízkosti takovýchto dveří musí být umístěno přídavné tlačítko označené piktogramem pro odblokování dveří (bez ohledu na EPS) podle ČSN EN 13637 (jedná se o samostatný systém); [čl. 9.13.1 ČSN 73 0802:2020 změna Z3].

Požadavky na možné elektronické blokování a odblokování dveří platí standardně pro všechny dveře, kudy mohou unikat jakékoliv osoby (bez ohledu na místnost a funkčně ucelené skupiny místností). K odblokování musí dojít i při výpadku napájení.

Odblokování dveří v případě požáru platí také pro průchody do pavilonu A.

Požární uzávěry, které z provozních požadavků mají být při běžném provozu trvale otevřené, budou vybaveny zařízením, které zajišťuje dveře trvale v otevřené poloze (přidržené magnety) a v případě požáru (poplachu) signál EPS dveře samočinně uzavře.

Umístění a ovládání všech tlačítek (pro ovládání dveří, apod.) bude řešeno tak, aby nedocházelo ke zneužití pacienty.

Dveře na únikových cestách, bez ohledu na požární odolnost (průchody v chodbách, vstupy do CHÚC, apod.) budou opatřeny transparentní plochou (velikost nejméně 0,06 m²) umožňující průhled na druhou stranu dveří.

Dveře z CHÚC na volné prostranství, budou vybaveny samouzavíracím zařízením, aby jejich trvalé otevření v případě požáru nemělo nepříznivý vliv na větrání prostoru CHÚC.

Všechny dveře na únikových cestách se otevírají ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo ucelené skupiny místností určené nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m² a s největší vnitřní vzdáleností k východu do 15 m; a s výjimkou východových dveří na volné prostranství (neprochází jimi více než 200 osob).

Pokud je nutné dveře otevírat do únikové cesty, mají se otevírat ve směru úniku – pohyb dveřního křídla při otevírání má být souhlasný se směrem pohybu osob na únikové cestě. Otevřené křídlo nesmí bránit pohybu osob a nesmí zužovat započítatelnou průchozí šířku (doporučuje se otevírat tyto dveře o 180°).

Dveře ovládané motoricky musí umožňovat ruční otevření, nebo (mimo požární uzávěry) při výpadku napájení zůstat v otevřené poloze.

Požární uzávěry budou vybaveny samouzavíracím zařízením, které uzavře dveře po každém otevření (C); doporučuji zařízení s klasifikací C5. Dvoukřídlové dveře musí být seřizeny tak, aby bylo zajištěno správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí požárního uzávěru (koordinátor uzavírání).

Požární uzávěry nesmí být vybaveny (dovybaveny) zařízeními, které by blokovaly jejich samočinné uzavření (stavěče křídla, řetízky, klíny apod.).

Dveře, jimiž prochází úniková cesta v budově (chodby), nesmí mít prahy.

Na schodišti i na vodorovných komunikacích, kde se budou pohybovat pacienti, budou osazena madla (ČSN 74 3305) na obou stranách.

Schodiště na únikových cestách musí svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130; tato stanoví i průchodnou šířku schodištěm.

Další požadavky na požární uzávěry také v čl. 5.2 tohoto PBŘ.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je požárně bezpečnostní zařízení s požadavkem na funkci i v době požáru a navrhuje se podle ČSN EN 1838 a ČSN 73 0802 čl. 9.15.2.

Vzhledem k charakteru objektu bude nouzové osvětlení s bezpečnostními značkami instalováno v celém objektu – v chráněných únikových cestách, nechráněných únikových cestách, nad dveřmi ve vyšetřovnách a pokojích pacientů, atd.

Osvětlení funkční po dobu 60 minut, funkční integrita kabelové trasy P60R.

Značení a osvětlení únikových cest

V objektu bude provedeno bezpečnostní značení únikových cest bezpečnostními značkami a tabulkami pro usnadnění evakuace osob podle ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení.

Chodby v podlažích a chráněné únikové cesty, jakož i vstupy do nich a východy na volné prostranství budou opatřeny bezpečnostním značením „Úniková cesta“, „Únikový východ“. Značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku a při změně výškové úrovně úniku. Značení musí být viditelné ve dne i v noci. Značení bude součástí nouzového osvětlení.

Evakuační výtah bude označen bezpečnostním značením „Evakuační výtah“, a to v kabině výtahu i vně na dveřích výtahové šachty.

Všechna schodiště budou u vstupu do každého podlaží označena pořadovým číslem podlaží a písmeny „NP“ nebo „PP“ (1.PP; 1.NP; 2.NP; 3.NP; 4.NP).

7. Odstupy

Stanovení velikosti požárně nebezpečného prostoru; konstrukční systém nehořlavý:

o sever		
P 01.02	$S_{po} = 4,17$; $h_u = 2,5$; $l = 8,5$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 15,51$;	odstup 1,05 m
	otvor 1,39 x 1,00 m; $p_v = 15,51$;	odstup 0,98 m
N 1.01	$S_{po} = 17,53$; $h_u = 3,0$; $l = 14,0$; $p_o = 41,74\%$; $p_v = 36,62$;	odstup 2,85 m
N 1.02	otvor 1,24 x 2,70 m; $p_v = 35,0$;	odstup 2,01 m
N 2.01	otvor 1,24 x 2,70 m; $p_v = 30,0$;	odstup 1,91 m
N 2.01	$S_{po} = 9,46$; $h_u = 3,0$; $l = 5,0$; $p_o = 63,07\%$; $p_v = 30,0$;	odstup 2,99 m
N 2.02	otvor 1,24 x 2,70 m; $p_v = 30,0$;	odstup 1,91 m
	otvor 1,55 x 3,05 m; $p_v = 30,0$;	odstup 2,29 m
N 4.01	otvor 2,00 x 1,50 m; $p_v = 47,75$;	odstup 2,17 m
o jih		
P 01.02	otvor 1,10 x 1,00 m; $p_v = 15,51$;	odstup 0,88 m
P 01.05	otvor 0,50 x 1,00 m; $p_v = 16,74$;	odstup 0,59 m
P 01.06	$S_{po} = 7,00$; $h_u = 2,5$; $l = 10,0$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 39,28$;	odstup 2,78 m
N 1.04	$S_{po} = 7,50$; $h_u = 2,5$; $l = 7,0$; $p_o = 42,86\%$; $p_v = 28,12$;	odstup 2,18 m
N 2.01	$S_{po} = 6,00$; $h_u = 2,5$; $l = 6,0$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 30,0$;	odstup 2,03 m
N 2.01	$S_{po} = 7,50$; $h_u = 2,5$; $l = 7,0$; $p_o = 42,86\%$; $p_v = 30,0$;	odstup 2,27 m

o východ		
P 01.02	$S_{po} = 2,20$; $h_u = 2,5$; $l = 4,6$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 15,51$;	odstup 0,92 m
P 01.02	chodba – otvor $0,90 \times 1,00$ m; $p_v = 15,51$;	odstup 0,80 m
P 01.03	$S_{po} = 3,30$; $h_u = 2,5$; $l = 7,0$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 20,81$;	odstup 1,65 m
N 1.02	$S_{po} = 16,74$; $h_u = 3,0$; $l = 13,0$; $p_o = 42,92\%$; $p_v = 36,62$;	odstup 2,91 m
N 2.01	$S_{po} = 19,74$; $h_u = 3,0$; $l = 18,0$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 30,0$;	odstup 2,43 m
o západ		
P 01.06	$S_{po} = 3,00$; $h_u = 2,5$; $l = 4,0$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 39,28$;	odstup 2,27 m
N 1.01	$S_{po} = 13,39$; $h_u = 3,0$; $l = 9,5$; $p_o = 46,98\%$; $p_v = 36,62$;	odstup 3,07 m
N 1.04	$S_{po} = 4,50$; $h_u = 2,5$; $l = 4,0$; $p_o = 45,00\%$; $p_v = 28,12$;	odstup 2,05 m
N 1.04	otvor $1,00 \times 1,50$ m; $p_v = 28,12$;	odstup 1,28 m
N 2.01	$S_{po} = 9,00$; $h_u = 2,5$; $l = 9,0$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 30,0$;	odstup 2,30 m
N 2.01	otvor $1,00 \times 1,50$ m; $p_v = 30,0$;	odstup 1,31 m
N 2.02	$S_{po} = 13,39$; $h_u = 3,0$; $l = 9,5$; $p_o = 46,98\%$; $p_v = 30,0$;	odstup 2,74 m
Odstupy ve 3. n.p. jako ve 2. n.p.		
o sousední objekt parc. č. 1246/10		
	$h_u = 3,0$; $l = 30,0$; $p_o = 60,00\%$; $p_v = 90,00$;	odstup 7,00 m
skutečný odstup 9,9 m, vyhovuje.		

Odstup stávajícího pavilonu A v místě napojení spojovací chodby – požárně otevřené plochy požárních úseků bez požárního rizika a chráněných únikových cest – nehodnotí se.

Stanovení odstupů vyhovuje požadavkům čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802.

Části budovy, které zasahují do požárně nebezpečného prostoru jiného požárního úseku, budou provedeny podle požadavků čl. 10.2.2 ČSN 73 0802: obvodové stěny druhu DP1, povrchové úpravy z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

V místech, kde požárně nebezpečný prostor zasahuje na otvory v obvodové stěně jiného požárního úseku, jsou navrženy prosklené výplně otvorů – neotevratelné nenosné části obvodových stěn s požární odolností.

Požárně nebezpečný prostor objektu zasahuje pouze na parcely ve vlastnictví investora – Nemocnice České Budějovice, a.s. – parcely číslo 1247/1 a 1247/20; ostatní plocha.

Odstupové vzdálenosti vyhovují.

8. Technická zařízení

8.1. Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, plynovodů), technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělicími konstrukcemi musí být provedeny podle ČSN 73 0810. Hodnota požadované požární odolnosti se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je prostup umístěn, nepožaduje se hodnota vyšší než 60 minut.

Těsnění prostupů vzduchotechnických potrubí se řeší podle čl. 11.1 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872.

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. 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 (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech specifikovaných dále.

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

- 1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí 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 dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

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 se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

V chráněné únikové cestě budou rozvody potrubí i jejich izolace z nehořlavých hmot.

Požární klapky osazené v požárně dělicích konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky, nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

8.1.1. Volně vedená potrubí a rozvody v chráněné únikové cestě

Rozvody vody a vytápění v materiálu Cu obalené minerální izolací s Al povrchem.

Vzduchotechnické potrubí pozinkované s požární izolací.

Rozvody hořlavých plynů ani kyslíku v CHÚC nevedou.

Osvětlení a jiná nutná elektroinstalace – vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0; a splňují požadovanou třídu funkčnosti.

8.2. Plyn

V objektu bude realizován rozvod medicinálního kyslíku (O₂) pro lůžkovou část.

Rozvod bude napojen na stávající rozvod v 1. podzemním podlaží stávajícího pavilonu A. Přívod spojovací chodbou (m.č. 025) ke stoupacímu potrubí, které v 1. nadzemním podlaží pouze prochází; ve 2. i 3. nadzemním podlaží je u stoupačky osazena ventilová krabice s uzávěrem kyslíku a dále proveden rozvod do pokojů. Každá odbočka od stoupacího potrubí bude samostatně uzavíratelná. Panel signalizace klinického alarmu je v pracovnách sester.

Hlavní uzavírací ventil kyslíku je umístěn v 1. p.p. stávajícího pavilonu A v místnosti centrální redukce tlaku. Navrhují uzávěr na prostupu mezi pavilonem A a spojovací chodbou – na vstupu do p.ú. P 01.02.

Stoupací potrubí bude chráněno, např. vedeno v krytu z požárně ochranných desek s požární odolností EI 30 DP1; revizní dvířka EW 15 DP1.

Potrubí, které prochází požárně dělicími konstrukcemi, musí být uloženo v ocelové chráničce a požárně utěsněno. Pokud je potrubí vedeno v podhledech, musí být zajištěno jejich odvětrání (přirozená cirkulace vzduchu).

Požárními úseky lůžkových jednotek prochází volně vedené potrubí, které slouží pouze pro zdravotnické aparatury umístěné v těchto požárních úsecích.

Místa s uzávěry plynu budou označena bezpečnostními značkami.

Rozvody kyslíku nejsou vedeny chráněnou únikovou cestou.

8.3. Vzduchotechnická zařízení

Řeší se dle ČSN 73 0872 PBS Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení, ČSN 73 0810 a čl. 8.5 ČSN 73 0835. Musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků.

Nechráněná vzduchotechnická potrubí **všech průřezů**, která prostupují stavebními konstrukcemi, jež vymezují požární úseky lůžkových jednotek, nebo požární úseky, kde směřuje evakuace podle 8.4.1.1, musí být v místě prostupu (požární stěny, požární stropy) zabezpečena **požárními klapkami**, ovládanými zařízením elektrické požární signalizace (čl. 8.5 ČSN 73 0835). Není dovoleno nahradit požární klapky jiným technickým opatřením či zařízením. Jedná se o požární úseky ve 2. a 3. n.p.

Požární klapky, kde v objektu zdravotnických zařízení LZ 2 oddělují požární úseky s možností výskytu pacientů, musí vykazovat klasifikaci EI-S.

Požární odolnost požárních klapek a chráněného vzduchotechnického potrubí – včetně konstrukcí nesoucích potrubí – je stanovena podle stupně požární bezpečnosti dotčených požárních úseků podle tab. 1 ČSN 73 0872: III. a IV. SPB – EI 30 DP1; V. SPB – EI 45 DP1.

Požární odolnost požárních klapek je dána vyšším stupněm požární bezpečnosti obou sousedních požárních úseků. Klapky musí být v požárně dělicí konstrukci utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky (ČSN 73 0810, ČSN EN 13501).

Mimo požární úseky lůžkových jednotek se osazují požární klapky podle požadavků ČSN 73 0872 na prostupech potrubí požárně dělicími konstrukcemi, které mají průřezovou plochu větší než 40 000 mm², nebo prostupy ve svém souhrnu mají plochu větší než 1/100

plochy požárně dělicí konstrukce nebo vzájemná vzdálenost těchto prostupů je menší než 500 mm. Klapky nemusí být, pokud potrubí posuzovaným požárním úsekem prochází a je v celé délce požárně chráněné (bez vyústek, apod.).

Vzduchotechnické zařízení v půdním prostoru bude provedeno jako požárně chráněné s odolností EI 30 DP1.

Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do jiných požárních úseků.

Podle ČSN 73 0872 otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

Veškeré otvory pro výfuk vzduchu musí být vzdáleny nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství nebo od nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení a nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Pokud jsou vzduchotechnická potrubí vedena vně objektu po fasádě, budou vedena mimo požárně nebezpečný prostor jiných požárních úseků.

Místnosti s bezpečnostními výplněmi okenních otvorů budou větrány nuceně vzduchotechnickým zařízením.

Veškeré rozvody vzduchotechnických zařízení budou provedeny z nehořlavých hmot.

Vyústky vzduchotechnického potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E nebo F.

Na potrubí všech vzduchotechnických zařízení bude viditelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Strojovna vzduchotechniky

Strojovna vzduchotechniky tvoří samostatný požární úsek.

Součástí požárního úseku strojovny vzduchotechniky (P 01.03 – III) je navazující chráněná šachta (Š-P 01.03/N4). V šachtě mimo vzduchotechnická potrubí nebudou jiná zařízení, instalace apod.!

Pokud ze strojovny či chráněné šachty vedou samostatná potrubí pro různé požární úseky, budou v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí strojovny a šachty osazeny požární klapky, i když tato potrubí dále pokračují jako požárně chráněná. Nemusí tak být, pokud má každý požární úsek samostatné vzduchotechnické soustrojí, od kterého vede chráněné potrubí.

Zařízení pro umělé větrání chráněných únikových cest nebude umístěno ve strojovně vzduchotechniky sloužící současně jiným požárním úsekům s požárním rizikem.

8.3.1. Větrání chráněné únikové cesty typu B

- Chráněnou únikovou cestu typu B tvoří schodišťový prostor, požární předsíně, chodby a evakuační výtah;
- chráněná úniková cesta typu B je řešena podle 9.4.4 ČSN 73 0802, je od ostatních požárních úseků oddělena samostatně větranými požárními předsíněmi v každém podlaží;
- požární úsek CHÚC je oddělen požárními uzávěry otvorů; mezi CHÚC a předsíní jsou dveře (S – C) a stěna (S – DP1) zabraňující proniku kouře;

- požární předsíně budou větrány nuceně (podle 9.4.2 b) ČSN 73 0802) se zvýšenou výměnou vzduchu alespoň o 50% – to je **patnáctinásobek** objemu prostoru každé požární předsíně za 1 hodinu – a s přívodem vzduchu do každé požární předsíně po dobu nejméně 45 minut; (jedná se o cestu pro zásah požárních jednotek);
- ostatní části chráněné únikové cesty typu B (schodiště) budou odvětrány podle požadavků čl. 9.4.2 b) ČSN 73 0802 přičemž dodávku vzduchu nuceného větrání je potřeba zvětšit o 50% – to je **patnáctinásobek** objemu prostoru chráněné únikové cesty za 1 hodinu – a to po dobu 45 minut (schodiště neumožňuje přirozené větrání při dodržení požadavků normy);
- šachta evakuačního výtahu musí být větrána nuceně s výměnou vzduchu **15x** objem prostoru výtahové šachty za hodinu, nejméně po dobu 30 minut;
- systém nuceného větrání musí být uveden do chodu takto:
 - dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží a zároveň,
 - samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží; zařízení musí být také ovládáno prostřednictvím ústředny EPS;
- Zásady pro **umístění nasávacích otvorů pro nucené větrání chráněných únikových cest** (zpřísnění stávající ČSN 73 0872):
 - 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 3,0 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 3,0 m vodorovná vzdálenost odpovídající alespoň rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů (odpovídá úhlu 45°). Tato vodorovná vzdálenost nemusí být větší než 10 metrů. Pod nasávacím otvorem a v ploše fasády vymezené vzdáleností podle tohoto odstavce nesmí být požárně otevřené plochy umístěny.
 - Nasávací otvor pro větrání chráněné únikové cesty je navržen na západní fasádě; do strojovny vzduchotechniky m.č. 13; mezi hlavním vstupem a únikovým východem od evakuačního výtahu. Sousední otvory jsou do místností číslo 101 schodiště a m. č. 136 zádveří – jsou to prostory chráněné únikové cesty B. Vzájemné vzdálenosti otvorů jsou cca 2,86 m a 2,02 m, ale jedná se o tvory do CHÚC, ze kterých nebude unikat kouř. Otvor je nad úrovní terénu, musí být zajištěna funkčnost v celé požadované ploše (např. zabráněno zasnežení v dolní části). Nasávání pro větrání CHÚC nebude nad střešním pláštěm.
- přívod vzduchu potrubím do každého podlaží;
- odvod vzduchu v nejvyšším místě uzavírací regulační klapkou;
- veškeré elektrické zařízení související s větráním CHÚC bude provedeno podle ČSN 73 0848 s požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (kabely B2_{ca},s1,d1; kabel funkční při požáru); funkční integrita kabelových tras P60-R;
- zařízení bude mít zajištěnu dodávku energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů (napojení na náhradní zdroj);

- zajistit signalizaci obsluhy ústředny EPS v případě výpadku napájení větrání;
- zařízení pro větrání chráněných únikových cest nesmí být umístěno ve strojovně vzduchotechniky sloužící i jiným požárním úsekům s požárním rizikem;
- od vzduchotechnického soustrojí bude vzduchotechnické potrubí provedeno jako chráněné potrubí s požární odolností EI 60 DP1;
- doba, po kterou se mohou osoby při požáru na CHÚC B bezpečně zdržovat je nejvýše 15 minut.

8.3.2. Odvětrání šachet

Výtahová šachta evakuačního výtahu bude větrána nuceně s výměnou vzduchu 15x objem prostoru výtahové šachty za hodinu, nejméně po dobu 45 minut. Odvod vzduchu bude nad úrovní nejvyšší polohy výtahové kabiny.

Instalační šachty budou odvětrány vně objektu v nejvyšší úrovni, nad střechu objektu.

8.3.3. Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Posouzení nutnosti instalace: v objektu (požárním úseku) není více než 150 osob.

Instalace SOZ se nepožaduje.

8.4. Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním systémem. Napojeno na výměňkovou stanici v sousedním objektu. Centrální zdroj tepla je mimo posuzovanou budovu.

Rozvod potrubí bude proveden z trubek měděných a ocelových. Prostupy potrubí konstrukcemi oddělujícími požární úseky budou utěsněny. Pro rozvody vedené v chráněných únikových cestách bude použito minerálních izolačních pouzder.

Stávající komíny nefunkční, otvory budou zaslepeny.

8.5. Dodávka elektrické energie

Řeší se podle požadavků ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody; ČSN 73 0802.

Náhradní zdroj

Náhradní zdroj elektrické energie k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – centrální náhradní zdroj (dieselagregát) v areálu nemocnice mimo posuzovanou budovu.

Některá zařízení (např. nouzové osvětlení, EPS, zařízení domácího rozhlasu) mají vlastní zdroj elektrické energie (akumulátory).

Každý náhradní zdroj musí zajišťovat takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky energie plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné – bez přerušení napájení.

Jsou-li trvalou dodávkou elektrické energie zajištěna i jiná zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, bude v případě požáru vypnuta dodávka elektrické energie k těmto zařízením alespoň v požárním úseku, kde je požár a probíhá jeho hašení

(výjimka je pro zařízení, jejichž vypnutím by mohlo dojít ke zhoršení podmínek zásahu, nebo ohrožení pacientů).

Elektrické rozvodny, elektrické rozvaděče

Rozvodny elektrické energie tvoří samostatné požární úseky.

Rozvaděče elektrické energie, umístěné v lůžkovém zdravotnickém zařízení LZ 2 nebo v chráněných únikových cestách, tvoří samostatné požární úseky; požárně dělicí konstrukce nejméně EI 30 DP1, požární uzávěry EI 30 – S₂₀₀ DP1.

Tam, kde jsou navrženy elektrické rozvaděče nebo skupiny rozvaděčů s obezděním a požárním uzávěrem, jsou navrženy ohraničující zděné konstrukce s odolností EI 60 DP1 a uzávěry EI 30 – S₂₀₀ DP1.

Elektrické rozvaděče, které slouží pro **napájení požárně bezpečnostních zařízení** a zařízení, které musí zůstat funkční v případě požáru, a to včetně kabelových tras s funkční integritou, musí tvořit samostatný požární úsek s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 60 (30) DP1 a s požárními uzávěry EI 30 – S₂₀₀ DP1 (systém rozvaděčových skříní s požární odolností, funkční při požáru, kouřotěsné). Požadavek platí i když je rozvaděč umístěn v samostatném požárním úseku el. rozvodny.

Elektrické rozvaděče pro požárně bezpečnostní zařízení, jejichž požadovaná funkčnost je 45 nebo 60 minut, musí vykazovat takovou požární odolnost, a to včetně uzávěrů.

Výtahový el. rozvaděč v CHÚC navrhuje podle čl. 5.6.1 c) ČSN 73 0848 s požární odolností nejméně EI 30 DP1, požární uzávěry EI 30 – S₂₀₀ DP1.

Požárně bezpečnostní zařízení

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu (funkční při požáru).

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu (EPS, větrání CHÚC, požární klapky, ovládání požárních uzávěrů, ovládání dveří na únikových cestách, nouzové osvětlení a další) budou mít zajištěnu dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.

Kabelová trasa

Kabelová trasa s funkční integritou, pro napájení požárně bezpečnostních zařízení, je tvořena samostatným vedením tak, aby zůstala funkční po požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení.

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

Kabelové trasy sloužící pro napájení a ovládání požárně bezpečnostních zařízení, technických a technologických zařízení, které musí zůstat funkční při požáru, musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy P60-R a třídu reakce na oheň B_{2ca} s1, d0.

Funkčnost kabelové trasy musí splňovat také všechny souvisejících prvky podle 3.12 ČSN 73 0848. Za kabelovou trasu se ve smyslu ČSN 73 0848 pokládají kabely a vodiče pro nouzové obvody, silnoproudé kabely, izolované silové vodiče, vedení pro sdělovací a komunikační zařízení včetně přípojníc, svorkovnic, spojek, rozdělovačů, odbočné a instalační

krabice, nosné zařízení, držáky, žlaby, stojiny, výložníky, závěsy, rošty, kabelové lávky, háky apod.

Vodiče a kabely

Druhy a vlastnosti volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů zajišťujících funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob a majetku v požárních úsecích vybraných druhů staveb, určuje příloha č. 2 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu (čl. 12.9.2 ČSN 73 0802):

- 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, d0; nebo
- b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují požadovanou třídu funkčnosti P60-R, PH60-R a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca} s1, d0; nebo
- c) 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 musí vykazovat požární odolnost EI 60 DP1.

V chráněných únikových cestách se vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, hodnotí podle 12.9.2 bodu a) nebo bodu c).

Volně vedené elektrické rozvody evakuačního výtahu se posuzují podle 12.9.2 a).

Všechny kabely vedené v prostoru nad stropními podhledy budou třídy reakce na oheň A_{ca}, B1_{ca} nebo B2_{ca}, nejsou-li stanoveny i jiné požadavky (jejich izolace se nezapočítává do požárního zatížení).

Vypínání elektrické energie při požáru

Vypínání elektrické energie při požáru v objektu: vypínací prvky **CENTRAL STOP** a **TOTAL STOP** budou umístěny ve vstupním prostoru objektu (CHÚC B – m.č. 101).

Tlačítko **CENTRAL STOP** zajistí vypnutí elektroinstalace v objektu, kromě požárních odběrů. Tlačítko **TOTAL STOP** zajistí vypnutí veškeré elektroinstalace v objektu. Vypínací prvky budou umístěny nejvýše 5 m za vstupem do objektu a budou označeny příslušnou textovou tabulkou „CENTRAL STOP“, „TOTAL STOP“.

Přehled ovládaných zařízení a požadavky na třídu funkčnosti kabelové trasy (kabely včetně podpůrných konstrukcí):

1. Přetlakové větrání chráněné únikové cesty B (zásahová cesta) – funkční po dobu nejméně 45 minut; třída funkčnosti kabelové trasy P60-R.

2. Evakuační výtah, včetně větrání výtahové šachty – nejméně 45 minut; třída funkčnosti kabelové trasy P60-R.
3. Elektrická požární signalizace (EPS) a domácí rozhlas (NZS – nouzový zvukový systém) – funkční po dobu 45 minut, třída funkčnosti kabelové trasy P60-R; viz upřesnění dle ČSN 73 0875 čl. 4.11 (např. pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadována funkční integrita).
4. Nouzové osvětlení v celém objektu – funkční po dobu 60 minut; P60-R;
5. Další ovládaná zařízení budou funkční po dobu 15 minut; třída funkčnosti kabelové trasy P15-R, nebo upřesnění v souladu s čl. 4.11 ČSN 73 0875 – v případě ztráty napětí musí být splněna funkce zařízení:
 - uzavření požárních klapek, vypnutí provozní vzduchotechniky,
 - dálkové ovládání trvale otevřených požárních uzávěrů (přidržené systémy),
 - ovládání pohonů dveří na únikových cestách, odblokování speciálních zámků,
 - odblokování skříní hadicových systémů.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení je požárně bezpečnostní zařízení s požadavkem na funkci i v době požáru a navrhuje se podle ČSN EN 1838 a ČSN 73 0802 čl. 9.15.2.

Nouzové osvětlení s bezpečnostními značkami bude instalováno v celém objektu (s výjimkou hygienických zařízení).

Pokud je nouzové osvětlení navrženo bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny), pak tato svítidla jsou při požáru (při výpadku elektroinstalace resp. při výpadku běžného osvětlení) napájena pouze z interních akumulátorů. V tomto případě pak není z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras.

Nouzové osvětlení pro vnitřní zásahovou cestu – CHÚC B – bude napojeno na náhradní zdroj (nebude napájené z interních zdrojů, baterií); integrita kabelových tras P60R.

Osvětlení bude funkční po dobu 60 minut.

Slaboproudé rozvody

Projekt slaboproudy řeší instalaci slaboproudých systémů: EPS - Elektrická požární signalizace; ER - Evakuační rozhlas; EKV - Elektronická kontrola vstupu; a další.

V objektu bude instalován jednotný systém EKV; ze strany ve směru evakuace bude klika nebo automatické otvírání dveří. Pomocí čteček bude provedeno i ovládání výtahů.

Protipožární zabezpečení kabelových tras. Na rozhraní požárních úseků a mezi podlažími ve všech stoupačkách (mimo instalační šachty) bude provedeno protipožární utěsnění.

Evakuační výtah

Evakuační výtah musí být zřízen v souladu s čl. 8.4.4.1 ČSN 73 0835.

Evakuační výtah musí:

- a) být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, velikosti nejméně 1200 x 2300 mm, dveře 1100 mm (ČSN ISO 4190-1) a nosnost nejméně 5 kN, umožňující dopravu osob ležících na nosítkách;
- b) mít zajištěnou dodávku elektrické energie podle 12.9 ČSN 73 0802 nejméně **po dobu 45 minut**;
- c) mít takovou jmenovitou rychlost, aby doba jedné jízdy do nejvýše umístěného užitného podlaží nepřesáhla 2,5 minuty; (jmenovitá rychlost výtahu je nejméně $1,0 \text{ m.s}^{-1}$);
- d) v případě ohrožení objektu požárem umožnit sjetí klece do určené 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;
- e) stanovení odpovědných osob ovládajících výtah v případě požáru.

Ochrana objektu před bleskem

Ochrana objektu před bleskem bude provedena v souladu s požadavky § 36 vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů a ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem.

8.6. Upozornění

Montáž požárně bezpečnostních zařízení musí být provedena a potvrzena v souladu s § 6 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

Pro všechny instalace (rozvody, vzduchotechnika, elektroinstalace, EPS, a jiné) zabudované v konstrukci (nad podhledem, v instalačních šachtách apod.) a opatřené protipožárním těsněním, požární klapkou či jiným zařízením, musí být zajištěn přístup pro kontrolu a revize těchto zařízení – požárně uzavíratelný otvor přiměřených rozměrů.

9. Zařízení pro protipožární zásah

9.1. Přístupové komunikace

Přístup k objektu je z ulice L. B. Schneidera; stávající zpevněné plochy pro příjezd k východní i západní straně objektu.

9.2. Vjezdy a průjezdy

Požadované minimální rozměry vjezdů a průjezdů k objektu – šířka 3,50 m a výška 4,10 m – na přístupových komunikacích budou zajištěny – vrata v ohradní zdi na obou stranách objektu.

9.3. Nástupní plochy

Nástupní plochy dle čl. 12.4.2 ČSN 73 0802 tvoří přístupové komunikace z východní i západní strany objektu. Minimální požadované rozměry nástupní plochy jsou: šířka 5,0 m; délka 12,0 m. Nástupní plochy musí být na komunikaci vyznačeny – označeny tak, aby bylo zabráněno parkování nebo odstavování vozidel, nebo jinak bráněno příjezdu a zásahu požárních jednotek.

Nástupní plochy musí být odvodněny a zpevněny k použití vozidlem, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je 100 kN. Plocha má mít sklon nejvýš 8% zpravidla v podélném směru a 4% ve druhém směru.

9.4. Zásahová cesta

V objektu, kde nelze vést účinně protipožární zásah z vnější strany objektu, bude zřízena vnitřní zásahová cesta. V objektu se navrhuje okna v nerozbitném provedení – nejsou otvory vhodné pro vedení protipožárního zásahu (12.5.1 b) ČSN 73 0802).

Vnitřní zásahovou cestu tvoří chráněná úniková cesta B; včetně požárních předsíní, a evakuačního výtahu.

Dále uvedená zařízení, pokud nejsou přístupná z vnější strany objektu, musí být jejich ovládání přístupné z vnitřní zásahové cesty (v m.č. 101):

- a) elektrické instalace; vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP;
- b) rozvody plynů – ovládání uzávěru přívodu kyslíku do objektu;
- c) dálkové ovládání zařízení pro větrání chráněné únikové cesty typu B;
- d) ovládání domácího rozhlasu nebo poplachového signalizačního zařízení.

9.5. Zásobování vodou pro hašení

Vnější odběrní místa

Požadavky podle pol. 2 tab. 1 a 2 ČSN 73 0873: vnější hydrant na potrubí DN 100 ve vzdálenosti do 150 m; vodní tok nebo nádrž do 600 m.

Zdroj: vnější hydrant na potrubí DN 125 v Schneiderově ulici, vzdálenost 170 m.

Vnitřní odběrní místa

Hadicové systémy budou umístěny v každém podlaží v centrální hale: m.č. 005, 103, 203, 303, 402.

Hadicové systémy budou napojeny na vnitřní vodovod, budou trvale pod tlakem s okamžitou plynulou dodávkou vody. Systémy budou provedeny tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Hadicové systémy budou umístěny tak, aby k nim byl snadný přístup; střed zařízení ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou.

Na nejneprůzračněji položeném přítokovém ventilu hadicového systému musí být zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$.

Veškeré vnitřní rozvody k dodávce vody do hadicových systémů budou provedeny z nehořlavých hmot; všechna potrubí budou trvale zavodněna. Výpočtem přívodního potrubí podle ČSN 73 0873 musí být zajištěna současnost dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí.

Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od hadicového systému vzdáleno 40 m; to po skutečné trase hadice + dostřik 10 m; vyhovuje.

Skříňe hadicových systémů budou umístěny (zapuštěny) tak, aby nezasahovaly do šířky komunikačního prostoru, únikové cesty.

Hadicový systém smí být umístěn v zaplombované hydrantové skříni, pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek.

Upozornění:

Umístění hadicových systémů a přenosných hasicích přístrojů bude řešeno v souladu s normou a s ohledem na požadavek investora – umístění mimo dosah pacientů. Varianta řešení zabezpečení skříňí hadicových systémů: ovládání EPS, musí dvířka skříňe uvolnit v čase $T_1 \leq 30$ s; při ztrátě napětí – otevřeno.

9.6. Přenosné hasicí přístroje

Návrh počtu přenosných hasicích přístrojů:

- P 01.02; P 01.03 2 ks práškový s hasicí schopností 34A
 $n_r = 0,15 \cdot (197,73 \cdot 0,783 + 47,68 \cdot 0,9)^{1/2} = 2,11; n_{HJ} = 13$
- P 01.04 1 ks sněhový s hasicí schopností 113B
- P 01.05 1 ks sněhový s hasicí schopností 113B
- P 01.06 1 ks práškový s hasicí schopností 34A
 $n_r = 0,15 \cdot (64,43 \cdot 1,030)^{1/2} = 1,22; n_{HJ} = 8$
- N 1.01 2 ks práškový s hasicí schopností 34A
 $n_r = 0,15 \cdot (148,12 \cdot 0,96)^{1/2} = 1,79; n_{HJ} = 11$
- N 1.02 1 ks práškový s hasicí schopností 34A
 $n_r = 0,15 \cdot (76,29 \cdot 0,9)^{1/2} = 1,24; n_{HJ} = 8$
- N 1.03; N 1.04 1 ks práškový s hasicí schopností 34A
 $n_r = 0,15 \cdot (53,55 \cdot 0,9 + 64,74 \cdot 0,97)^{1/2} = 1,58; n_{HJ} = 10$
- N 1.05; N 1.07 1 ks práškový s hasicí schopností 34A
- N 1.06 1 ks práškový s hasicí schopností 34A
- N 2.01 2 ks práškový s hasicí schopností 34A
 $n_r = 0,15 \cdot (339,31 \cdot 0,9)^{1/2} = 2,62; n_{HJ} = 18$
- N 2.02 1 ks práškový s hasicí schopností 34A
 $n_r = 0,15 \cdot (82,46 \cdot 0,9)^{1/2} = 1,29; n_{HJ} = 9$
- N 3.01 2 ks práškový s hasicí schopností 34A
 $n_r = 0,15 \cdot (341,45 \cdot 0,9)^{1/2} = 2,63; n_{HJ} = 18$
- N 3.02 1 ks práškový s hasicí schopností 34A
 $n_r = 0,15 \cdot (82,35 \cdot 0,9)^{1/2} = 1,29; n_{HJ} = 9$
- N 4.01 1 ks práškový s hasicí schopností 34A
 $n_r = 0,15 \cdot (72,11 \cdot 1,0)^{1/2} = 1,27; n_{HJ} = 8$

Umístění přenosných hasicích přístrojů z bezpečnostních důvodů mimo dosah pacientů; v prostorech s možným volným pohybem pacientů budou přenosné hasicí přístroje umístěny v sesternách se stálou službou.

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné; rukojeť hasicího přístroje musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.

9.7. Požárně bezpečnostní zařízení

V objektu budou instalována tato PBZ:

- elektrická požární signalizace (EPS),
- větrání chráněné únikové cesty typu B,
- požární klapky,
- evakuační výtah,
- akustický signál vyhlášení poplachu,
- domácí (evakuační) rozhlas,
- nouzové osvětlení,
- požární uzávěry včetně jejich funkčního vybavení, kouřotěsné dveře,
- funkční vybavení dveří na únikových cestách,
- požární těsnění prostupů,
- vnitřní požární vodovod včetně hadicových systémů,
- náhradní zdroje určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení.

Montáž požárně bezpečnostních zařízení musí být provedena a potvrzena v souladu s § 6 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

9.8. Bezpečnostní značky, požární tabulky

V objektu bude provedeno značení v souladu s ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 Požární tabulky a Nařízení vlády číslo 11/2002 Sb. nejméně v tomto rozsahu:

- „Úniková cesta“, „Únikový východ“,
- „Evakuační výtah“,
- „Hydrant“ – viditelné skříně hadicových systémů,
- „CENTRAL STOP“, „TOTAL STOP“,
- „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“ – el. rozvaděče,
- „Uzávěr kyslíku“.

Pro značení únikových cest budou použity trvale svítící značky jako součást nouzového osvětlení. Pro ostatní značení lze použít fotoluminiscenční značky.

10. Elektrická požární signalizace – stanovení podmínek pro návrh

10.1. Základní ustanovení

V objektu bude instalována elektrická požární signalizace. Projekt EPS se zpracovává podle ČSN 73 0875, ČSN 34 2710 a 6.6.3 ČSN 73 0802 jako samostatná příloha projektu.

Objekt bude vybaven samočinnými hlásiči požáru a tlačítkovými hlásiči pro ohlášení požáru přítomnými osobami.

10.2. Nutnost instalace zařízení EPS

Nutnost instalace elektrické požární signalizace v objektu je stanovena čl. 4.2.1 b), e) ČSN 73 0875. Časové pásmo pro zásah požární jednotkou H₂ (do 15 minut).

10.3. Podmínky pro návrh EPS

- a) požadavky na rozsah ochrany zařízením EPS – samočinnými hlásiči požáru budou vybaveny všechny prostory (včetně např. výtahových a instalačních šachet, úklidových komor, elektrorozvoden, strojoven atd. a také všechny prostory nad stropními podhledy) kromě prostorů bez požárního rizika (sprchy, umývárny, wc);
- b) způsob detekce požáru – hlásiče opticko-kouřové a kombinované;
- c) stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS – tlačítkové hlásiče požáru budou umístěny na únikových cestách (chodbách), u vstupů z nechráněných únikových cest do chráněných, u vstupů do požárních úseků lůžkových jednotek, v pracovních zdravotních sester, u východů na volné prostranství; tlačítka ve výšce 1,2 – 1,5 m;
- d) umístění ústředny EPS – místnost číslo 026 – samostatný požární úsek P 01.05 – III – ústředna EPS, ústředna ERO (NZS);
- e) signalizace o požáru bude přivedena na hlavní dispečink nemocnice – místo s trvalou obsluhou (nejméně dvou osob dle požadavku ČSN);
- f) stanovení časů $T_1=30\text{ s}$ ($\leq 60\text{ s}$) a $T_2 = 300\text{ s}$ ($\leq 360\text{ s}$);
- g) typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení a dalších ovládaných zařízení, seznam ovládaných zařízení:
 - spuštění akustického zařízení pro vyhlášení poplachu (výzva k opuštění objektu), požární sirény;
 - náhradní zdroje elektrické energie;
 - nouzové osvětlení;
 - uvedení do činnosti větrání chráněné únikové cesty typu B (včetně předsíní a výtahové šachty);
 - ovládání evakuačního výtahu – sjetí klece do určené stanice (1. n.p.) impulsem automatického požárního hlásiče, nebo přivoláním pomocí klíčového spínače; výtah zůstane vyřazen z normálního provozu a bude připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání výtahové klece;
 - uzavření dálkově ovládaných požárních uzávěrů, které jsou při provozu trvale otevřené; jedná se o požární uzávěry, které jsou opatřeny přídržným systémem (magnetem);
 - ovládání elektrických zámků a režimů pohonů vybraných dveří;
 - odblokování dveří opatřených speciálními zámkami (čtečky, uzávěry zabráňující vstupu nepovolaných osob zvenku, apod.);
 - ovládání – uzavření požárních klapek;
 - vypnutí činnosti provozních vzduchotechnických zařízení;
 - odblokování uzávěrů skříní hadicových systémů;
- h) stanovení druhu signalizace poplachu a stanovení signalizace poplachu – sirény v každém podlaží, domácí rozhlas;
- i) v prostoru nad podhledem (nemá požární odolnost) se předpokládá požární zatížení větší než $2,5\text{ kg.m}^{-2}$, musí být hlásiče požáru v prostoru nad podhledem;
- j) způsob spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS – telefon;
- k) požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek; viz projekt EPS.

- 1) požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení – podle ČSN 34 2710, ČSN 73 0848; čl. 12.9 ČSN 73 0802 a vyhl. 23/2008 Sb.;

10.4. Signalizace poplachu

Signalizace požáru je přivedena do místa s trvalou obsluhou EPS podle požadavků čl. 4.14 ČSN 73 0875 – centrální dispečink nemocnice.

Signalizace požáru je provedena akusticky pomocí sirén a domácích (evakuačních) rozhlasů. Pro zajištění plynulé evakuace osob bude objekt vybaven domácím rozhlasem, ovládaným z prostoru, odkud je evakuace organizována a ve kterém je trvalá služba. Domácí rozhlas musí umožnit vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek nebo oddělení.

10.5. Požadavky na trvalou obsluhu

Hlavní ústředna je umístěna v prostoru se stálou službou – centrální dispečink nemocnice – podle požadavků 4.14 ČSN 73 0875. Pro splnění požadavků normy investor zajišťuje trvalou obsluhu ve složení alespoň dvou osob. Trvalou obsluhu smí vykonávat pouze osoby prokazatelně proškolené a pro požadované úkony vybavené dle 4.14.3 a 4.14.4 ČSN 73 0875.

V posuzovaném objektu bude zajištěna trvalá přítomnost alespoň dvou osob, pro zajištění požadované činnosti, úkonů a úkolů (zajištění úkonů v časových intervalech dle hlášení EPS. Osoby v objektu musí být vybaveny pro přístup do všech střežených prostor (např. generálním klíčem), ale i ostatním zařízením umožňujícím přístup k jednotlivým hlásičům.

11. Použité a související normy, podklady

Projekt: Atelier G+G s.r.o., Nádražní 569/II, 377 01 Jindřichův Hradec
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů
ČSN 73 0802-Z3 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0818 PBS – Obsazení objektů osobami
ČSN 73 0821 ed. 2 PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb
ČSN 73 0835-Z2 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0872 PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
ČSN 73 0873 PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN 73 0895 PBS – Zachování funkčnosti kabelových tras v podmínkách požáru - Požadavky, zkoušky, klasifikace Px-R, PHx-R a aplikace výsledků zkoušek

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení
 ČSN 27 4014 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy
 ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
 ČSN EN 1992-1-2 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
 ČSN EN 1993-1-2 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
 R. Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
 ČSN EN 12101-6 Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla – Část 6: Technické podmínky pro zařízení pracující na principu rozdílu tlaků - Sestavy
 ČSN EN 179 Stavební kování – Nouzové dveřní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách – Požadavky a zkušební metody
 ČSN EN 1125 Stavební kování – Panikové dveřní uzávěry ovládané horizontálním madlem pro používání na únikových cestách – Požadavky a zkušební metody
 ČSN EN 62305 Ochrana před bleskem
 ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
 ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
 ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny – provozní pravidla
 ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby
 ČSN 01 8013 Požární tabulky
 ČSN 01 8014 Tabulky k označování prostorů s tlakovými nádobami na plyny
 a další

12. Přílohy

1. Situace
2. Půdorys 1. podzemní podlaží
3. Půdorys 1. nadzemní podlaží
4. Půdorys 2. nadzemní podlaží
5. Půdorys 3. nadzemní podlaží
6. Půdorys 4. nadzemní podlaží

V Jindřichově Hradci, 31.05.2023

Vypracoval: Miroslav Valach

ČKAIT 0101634

požární bezpečnost staveb

IČ: 41920228