

D.1.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

dokumentace pro stavební povolení

| | |
|-------------|--|
| Název akce: | Přístavba, nástavba a stavební úpravy pavilonu „C“ – A na oddělení Hemodialýzy a Gastroskopie Nemocnice České Budějovice a.s. |
| Místo: | Horní areál Nemocnice České Budějovice a.s., pavilon „C“ k.ú. České Budějovice 7; parc. č. 1247/14, 1247/1 |
| Investor: | Nemocnice České Budějovice, a.s., B. Němcové 585/54, 370 01 České Budějovice |

1. Popis

Projekt „Přístavba, nástavba a stavební úpravy pavilonu „C“ – část A na oddělení hemodialýzy a gastroscopie“ Nemocnice České Budějovice a.s.; k.ú. České Budějovice 7, parcely číslo 1247/14, 1247/1.

Popis stávající budovy

Jedná se o severozápadní část pavilonu „C-A“ nepravidelného půdorysu, jednopodlažní budova zdravotnického zařízení – ozařovny onkologie, se strojovnou vzduchotechniky v úrovni 2. nadzemního podlaží.

Rozměry 25,77 x 33,41 m, a propojovací část z budovy „C-B“ s rozměry 4,46 x 18,52 m. Stavební úpravy nezasahují do stávajících prostorů ozařoven. Dojde pouze ke komunikačnímu propojení do nové CHÚC 2B a k výměně některých oken za výplně s požární odolností.

Nový stav

Stávající budova bude prostorově obestavěna – přístavba vstupů, schodišť, výtahů a technického zázemí, nástavba dvou podlaží hemodialýza a gastroscopie.

Nová budova o čtyřech podlažích a půdorysných rozměrech 28,87 x 33,81 m, výška stavby 17,90 m.

Přístavba vstupu k 1. PP stávající budovy onkologických ozařoven (západní průčelí), chráněná úniková cesta CHÚC typu B a čtyři výtahy, z toho dva evakuační jako součást CHÚC 1B.

Hlavní stavba nad 1. PP je na ocelových sloupech, nesoucích 1. až 3. NP, sloupy přesahují linie stávající budovy.

Přístavba jižního únikového schodiště CHÚC 2B s evakuačním výtahem, v koutě mezi budovami pavilonu „C“, ve 2. NP řešeno komunikační propojení – úniková cesta – do stávající CHÚC typu C. Z CHÚC 2B i z výtahové šachty v úrovni 1. PP východy přímo na terén. Evakuační výtah vede z úrovně terénu až do 7. NP. Výška prostoru výtahové šachty podle projektu je 29,96 m.

Propojení výtahu a stávající budovy „C“ v 5. NP přímým spojovacím krčkem (průchozí výtah), podlaha ve výšce +14,40 m. Propojení výtahu a stávající budovy „C“ v 7. NP napojením na stávající chodbu nad střechou „C“ část B, úroveň podlahy +21,58 m.

Obestavění stávajícího vzduchotechnického prostoru v 1. NP provozními místnostmi. Dvoupodlažní nástavba – hemodialýza ve 2. NP a gastroscopie ve 3. NP.

Dispozice a provozní řešení

Vstup do budovy je ze západního průčelí přístavby v úrovni 1. PP. Schodiště ve vstupní hale a evakuační výtahy spojují všechna čtyři podlaží.

Druhý vstup ze severozápadní strany, osobo-nákladní výtahy slouží pro personál a přepravu materiálu do všech podlaží.

V 1. NP je stávající nástavba vzduchotechnických zařízení. Budou ponechány stávající stěny a stropy, a bude obestavěna tak, že vzniknou dutiny – šachty, kterými povedou přívody a odtahy vzduchu do stávajících VZT zařízení. Okolo VZT místnosti bude chodba s přístupem do nových místností. Jedná se o kancelář, místnost pro úpravnu vody, opravnu dialyzačních přístrojů, sklad, místnosti pro medicínální plyny (O₂, CO₂, vakuum). Z jižní strany jsou

služební pokoje a kancelář. Z chodby je přístup na jižní schodiště s evakuačním výtahem. Do tohoto podlaží nemá veřejnost přístup.

Hemodialýza ve 2. NP

Přístup pacientů hlavním vstupem do čekárny. Přes šatnu s převlékacími boxy vstupují do hlavní místnosti hemodialýzy. V této místnosti je centrální sesterské pracoviště s monitoringem pacientů. Tato místnost obsahuje 18 lůžek a 5 oddělených boxů. Další místnosti v tomto oddělení: dvě ambulance, zákrokový sál, sklad léčiv, přípravná léčiv, denní místnost personálu, sklady prádla, WC personálu.

Schodiště chráněné únikové cesty 2B umožňuje komunikační propojení do hlavní budovy pavilonu „C“ – do chráněné únikové cesty typu C. Slouží pro přesun pacientů z jiných oddělení objektu i jako další možnost pro případnou evakuaci.

Oddělení není lůžková část, po hemodialýze odcházejí pacienti domů. Provozní doba 07-22 hodin, dvě směny. Délka jedné hemodialýzy je cca 4-5 hodin.

Gastroskopie ve 3. NP

Vstup pro pacienty z hlavního schodiště do čekárny. Z čekárny vstupy do šatny, WC a recepce. Pacient přejde do některé ze čtyř přípraven a dále je přesunut do některého ze šesti zákrokových sálů. Po zákroku je přemístěn do dospávacího pokoje (10 míst).

Personál vstupuje z prostoru CHÚC 2B přes hygienickou smyčku. V oddělení jsou dále: pracovna lékařů, diskrétní box a archiv u recepce, denní místnost personálu, jednací místnost, sklad léčiv, mycí místnost endoskopů a sklad endoskopů.

Oddělení není lůžková část, po zákroku odcházejí pacienti domů. Provozní doba 7-16 hodin, jedna směna.

Stavební konstrukce

Přístavba a nástavba je řešena jako ocelová nosná konstrukce s obezdívanými sloupy, železobetonovými konstrukcemi, žb prefabrikovanými stropy, ploché střechy. Obvodový plášť vyzdívaný tl. 300 mm, zateplovací systém tl. 150 mm, omítkový systém.

Výtahový tubus je železobetonová monolitická konstrukce, železobetonový strop, zateplovací systém tl. 150 mm.

Spojovací chodby – ocelová nosná konstrukce, alt. železobetonová konstrukce, zateplená, s vnitřním a vnějším opláštěním, silikonová omítka. V 7. NP napojení na stávající spojovací chodbu ocelovou zateplenou konstrukcí.

Všechny zateplovací systémy budou provedeny ve třídě reakce na oheň A1 – A2.

Evakuace osob

V objektu se zřizují dvě chráněné únikové cesty typu B (řešené podle čl. 9.4.5 s přetlakovým větráním podle čl. 9.4.7 až 9.4.9 ČSN 73 0802). Je umožněn průchod do chráněné únikové cesty typu C v sousední budově pavilonu „C“.

Je řešena možnost evakuace podle 8.4.1.1 ČSN 73 0835 po rovině do sousedního požárního úseku, který navazuje na CHÚC.

V chráněných únikových cestách typu B jsou tři evakuační výtahy a další tři jsou stávající v CHÚC C v sousední části pavilonu.

V objektu bude instalována elektrická požární signalizace.

Podle ČSN 73 0835 se prostory ve 3. a 4. užitném nadzemním podlaží posuzují jako lůžkové zdravotnické zařízení skupiny LZ 2; podlaží je rozděleno na dva požární úseky, v souladu s čl. 8.1.4 ČSN 73 0835.

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

Posuzovaná budova pavilon „C“ – část A má čtyři užitná nadzemní podlaží.

Výška objektu h = 12,85 m.

Úroveň podlah jednotlivých podlaží: –3,20 (hlavní vstup) a –3,50 (boční vstupy); +1,75; +5,25; +9,35 m; dále +14,40 (východ na střešinu); +21,58 (propojovací chodba).

Podle čl. 5.2.1 a 5.2.5 ČSN 73 0802 má tato posuzovaná část pavilonu „C-A“ z hlediska požární bezpečnosti pouze nadzemní podlaží. Projekt uvádí jedno podzemní podlaží – v dalším textu jsou podlaží dle projektu značena 1. PP, 1. NP, 2. NP, 3. NP. V požárně bezpečnostním řešení tomu odpovídají užitná nadzemní podlaží: 1.n.p., 2.n.p., 3.n.p., 4.n.p.; výtah zasahuje do 5.n.p. a 7.n.p. (vztaženo k sousední budově). Z důvodu vazby na sousední hlavní budovu pavilonu „C“ se v posuzované části objektu „C“-A nevyskytuje 4. NP.

2. Požární úseky

Rozdělení požárních úseků:

N 1.01/N4 – IV – chráněná úniková cesta typu B + 2 evakuační výtahy; ozn. 1B
(m.č. 0.01, 1.01-1.02, 2.01-2.02, 3.01-3.02; výtahy 0.04-0.05, 1.03-1.04, 2.03-2.04, 3.03-3.04)

CHÚC se řeší podle 9.4.5 ČSN 73 0802

N 1.02/N7 – IV – chráněná úniková cesta typu B + 1 evakuační výtah; ozn. 2B
(m.č. 0.10, 0.12, 1.21, 2.17, 2.19-2.20, 3.27, 3.29, 5.01-5.02, 7.01;
výtah 0.11, 1.22, 2.18, 3.28, 5.03, 7.02)

CHÚC se řeší podle 9.4.5 ČSN 73 0802

N 1.03 – II – vstupní hala (m.č. 0.06)

N 1.04 – IV – sklad (m.č. 0.07)

N 1.05 – III – strojovna VZT pro CHÚC (m.č. 0.03)

N 1.06 – III – strojovna VZT pro CHÚC (m.č. 0.13)

N 1.07 – III – elektrorozvodna (m.č. 0.02)

Š-N 1.11/N4 – III – výtahová šachta, osobo-nákladní výtah čistý, špinavý
(m.č. 0.08, 1.27, 2.49, 3.57; 0.09, 1.28, 2.48, 3.58)

Š-N 1.12/N4 – II – instalační šachta VZT pro CHÚC (m.č. 0.14, 1.54, 2.54, 3.64)

Š-N 1.13/N4 – II – instalační šachta EI, SLP (m.č. 0.15, 1.55, 2.55, 3.65)

Š-N 1.14/N4 – II – instalační šachta VZT (m.č. 0.16, 1.48-1.49, 2.51, 3.62)

N 2.01 – IV – služební pokoje, chodba, kancelář (m.č. 1.05-1.20)

N 2.02 – IV – kancelář, servis přístrojů, úprava vody, chodba, wc
(m.č. 1.23-1.26, 1.29-1.32)

N 2.03 – V – sklad (m.č. 1.33)

N 2.04 – II – kyslík, oxid uhličitý, vakuum (m.č. 1.37-1.39)

N 2.05 – III – stávající prostory vzduchotechniky (m.č. 1.34-1.36)
 N 2.06 – II – el. rozvaděč (m.č. 1.57 v m.č. 1.05)
 Š-N 2.11/N4 – II – instalační šachta mediplyny (m.č. 1.50, 2.50, 3.61)
 Š-N 2.12/N4 – II – instalační šachta vzt – větrání CHÚC (m.č. 1.51, 2.52)
 Š-N 2.13/N2 – II – instalační šachta ÚT (m.č. 1.52)
 Š-N 2.14/N4 – II – instalační šachta ÚT (m.č. 1.53, 2.53, 3.63)
 Š-N 2.15/N4 – II – instalační šachta EI, SLP (m.č. 1.56, 2.56, 3.66)

Na stávající vzduchotechnický prostor p.ú. N 2.05 – m.č. 1.34-1.36 navazují sběrné šachty vzt pro sání a výfuk a na ně navazující chráněné vzduchotechnické potrubí vyvedené na fasádu objektu. Tyto šachty slouží pro vzduchotechnická zařízení ve stávajícím prostoru m.č. 1.34-1.36, v šachtách nebudou jiné instalace (viz čl. 8.2.3 PBR).

Š-N 2.21/N2 – sběrná šachta vzt (m.č. 1.40)
Š-N 2.22/N2 – sběrná šachta vzt (m.č. 1.41)
Š-N 2.23/N2 – sběrná šachta vzt (m.č. 1.42)
Š-N 2.24/N2 – sběrná šachta vzt (m.č. 1.43)
Š-N 2.25/N2 – sběrná šachta vzt (m.č. 1.44)
Š-N 2.26/N2 – sběrná šachta vzt (m.č. 1.45)
Š-N 2.27/N2 – sběrná šachta vzt (m.č. 1.46)
Š-N 2.28/N2 – sběrná šachta vzt (m.č. 1.47)

N 3.01 – IV – hemodialýza – sál, boxy, přípravná, šatna, příruční sklady – LZ 2
 (m.č. 2.12, 2.21-2.47)
 N 3.02 – IV – hemodialýza – čekárna, vyšetřovny – LZ 2 (m.č. 2.05-2.11, 2.13-15)
 N 3.03 – II – el. rozvaděče (m.č. 2.16)
 N 4.01 – IV – gastrokopie – zákrokové sály, dospávací pokoj – LZ 2
 (m.č. 3.16-3.26, 3.30-3.56)
 N 4.02 – IV – gastrokopie – recepce, čekárna – LZ 2 (m.č. 3.05-3.15, 3.60)
 N 4.03 – III – elektrorozvodna (m.č. 3.59)
 N 4.04 – II – el. rozvaděč pro PBZ (v m.č. 3.59)
 N 4.05 – zrušen
 N 4.06 – zrušen
 N 4.07 – II – el. rozvaděč (výtah, m.č. 3.01)
 N 4.08 – II – el. rozvaděč (výtah, m.č. 3.01)
 N 4.09 – II – el. rozvaděč (výtah, m.č. 3.56)
 N 4.10 – II – el. rozvaděč (výtah, m.č. 3.56)
 N 7.01 – II – el. rozvaděč (výtah, m.č. 7.01)

3. Požární riziko

N 1.01/N4 – IV – chráněná úniková cesta typu B + 2 evakuační výtahy; ozn. 1B
 (m.č. 0.01-0.02, 1.01-1.02, 2.01-2.02, 3.01-3.02; výtahy (V1,V2) 0.04-0.05, 1.03-1.04, 2.03-2.04, 3.03-3.04)

N 1.02/N7 – IV – chráněná úniková cesta typu B + 1 evakuační výtah; ozn. 2B
 (m.č. 0.10, 0.12, 1.21, 2.17, 2.19-2.20, 3.27, 3.29, 5.01-5.02, 7.01; výtah (V5) 0.11, 1.22, 2.18, 3.28, 5.03, 7.02)

Každou chráněnou únikovou cestu typu B tvoří schodišťový prostor a chodby v jednotlivých podlažích; součástí CHÚC jsou evakuační výtahy.

Obě CHÚC typu B jsou řešeny **podle čl. 9.4.5 ČSN 73 0802** – úniková cesta bez požární předsíně, ale je vybavena přetlakovým větráním podle 9.4.7 až 9.4.9 ČSN 73 0802.

Chodby před evakuačním výtahem – m.č. 5.02 a m.č. 7.01 – jsou součástí CHÚC B (přetlakové větrání). Tyto prostory neslouží k evakuaci osob z pavilonu „C“ (ta je vyřešena stávajícími únikovými cestami), jedná se o provozní komunikační propojení.

Pro CHÚC stanoven stupeň požární bezpečnosti IV.

V chráněných únikových cestách nebude žádné požární zatížení, kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D); 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 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 12.9 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848.

N 1.03 – II – vstupní hala (m.č. 0.06)

Plocha požárního úseku: $S = 15,24 \text{ m}^2$.

Podle přílohy B ČSN 73 0802 stanovena hodnota výpočtového požárního $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$; součinitel $a \leq 1,0$.

Stupeň požární bezpečnosti II.

N 1.04 – IV – sklad (m.č. 0.07)

$S = 4,65 \text{ m}^2$

$a_n = 1,05$

$a = 1,04$

okenní otvor opatřen bezpečnostní fólií

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

$n = 0,005$

$b = 0,58$

$p_v = 80,0 \cdot 1,04 \cdot 0,58 \cdot 1,0 = 48,06 \text{ kg.m}^{-2}$

Stupeň požární bezpečnosti IV.

$p_n = 75,0 \text{ kg.m}^{-2}$

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

$p = 80,0 \text{ kg.m}^{-2}$

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

$k = 0,005$

$c = 1,0$

N 1.05 – III – strojovna VZT pro CHÚC (m.č. 0.03)

Slouží pouze jako strojovna vzduchotechniky (ne pro ukládání materiálu).

$S = 7,30 \text{ m}^2$

$a_n = 0,9$

$a = 0,9$

okenní otvor $1 \times 1,50/1,80 \text{ m}$ – výpočet proveden bez ohledu na druh zasklení (použití bezpečnostní výplně, fólie)

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

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

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

$$\begin{aligned}
S_o &= 2,70 \text{ m}^2 & h_o &= 1,80 \text{ m} \\
S_o h_o^{1/2} &= 3,622 \text{ m}^{5/2} & h_s &= 3,00 \text{ m} \\
S_o : S &= 0,370 & n &= 0,286 \\
h_o : h_s &= 0,6 & k &= 0,208 \\
b &= 0,5 & c &= 1,0 \\
\text{alt.: } S_o &= 0,0 \text{ m}^2 & n &= 0,005 \\
& k &= 0,006 & b &= 0,69 \\
p_v &= 20,0 \cdot 0,9 \cdot 0,69 \cdot 1,0 = 12,47 \text{ kg.m}^{-2} \\
& \text{Stupeň požární bezpečnosti III.}
\end{aligned}$$

N 1.06 – III – strojovna VZT pro CHÚC (m.č. 0.13)

Slouží pouze jako strojovna vzduchotechniky (ne pro ukládání materiálu).

$$\begin{aligned}
S &= 27,74 \text{ m}^2 & p_n &= 15,0 \text{ kg.m}^{-2} \\
a_n &= 0,9 & p_s &= 5,0 \text{ kg.m}^{-2} \\
& & p &= 20,0 \text{ kg.m}^{-2} \\
a &= 0,9 & h_s &= 2,20 \text{ m} \\
\text{nemí otvory umožňující přívod vzduchu} & & k &= 0,011 \\
S_o &= 0,0 \text{ m}^2 & c &= 1,0 \\
n &= 0,005 & & \\
b &= 1,48 & & \\
p_v &= 20,0 \cdot 0,9 \cdot 1,48 \cdot 1,0 = 26,70 \text{ kg.m}^{-2} \\
& \text{Stupeň požární bezpečnosti III.}
\end{aligned}$$

N 1.07 – III – elektrorozvodna (m.č. 0.02)

$$\begin{aligned}
S &= 5,70 \text{ m}^2 & p_n &= 25,0 \text{ kg.m}^{-2} \\
a_n &= 0,8 & p_s &= 7,0 \text{ kg.m}^{-2} \\
& & p &= 32,0 \text{ kg.m}^{-2} \\
a &= 0,82 & h_s &= 1,70 \text{ m} \\
\text{nemá otvory, které umožní přístup vzduchu při požáru} & & k &= 0,0053 \\
S_o &= 0,0 \text{ m}^2 & c &= 1,0 \\
n &= 0,005 & & \\
b &= 0,81 & & \\
p_v &= 32,0 \cdot 0,82 \cdot 0,81 \cdot 1,0 = 21,38 \text{ kg.m}^{-2} \\
& \text{Stupeň požární bezpečnosti III.}
\end{aligned}$$

Š-N 1.11/N4 – III – výtahová šachta, osobo-nákladní výtah čistý, špinavý

výtahy (V3, V4); (m.č. 0.08, 1.27, 2.49, 3.57; 0.09, 1.28, 2.48, 3.58)

Stupeň požární bezpečnosti výtahových šachet stanoven podle 8.10.2 ČSN 73 0802; pro osobo-nákladní výtah III. stupeň požární bezpečnosti.

Š-N 1.12/N4 – II – instalační šachta VZT pro CHÚC (m.č. 0.14, 1.54, 2.54, 3.64)

Š-N 1.13/N4 – II – instalační šachta EI, SLP (m.č. 0.15, 1.55, 2.55, 3.65)

Š-N 1.14/N4 – II – instalační šachta VZT (m.č. 0.16, 1.49, 2.51, 3.62)

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 1000 mm² a pro uložení kabelových rozvodů.

Stupeň požární bezpečnosti II.

N 2.01 – IV – služební pokoje, chodba, kancelář (m.č. 1.05-1.20)

Plocha požárního úseku: $S = 230,19 \text{ m}^2$.

Podle přílohy B ČSN 73 0802 stanovena hodnota výpočtového požárního $p_v = 47,5 \text{ kg.m}^{-2}$ a součinitel $a \leq 1,0$.

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 2.02 – IV – kancelář, servis přístrojů, úpravna vody, chodba, wc

(m.č. 1.23-1.26, 1.29-1.32)

| místnost | a_n | p_n | p_s | plocha |
|---------------------------|-------|-------|-------|--------|
| chodba 1.23 | 0,8 | 5 | 5 | 42,18 |
| chodba 1.24 | 0,8 | 5 | 5 | 14,72 |
| WC, sprcha 1.25-26, 1.29 | 0,7 | 5 | 5 | 8,24 |
| kancelář 1.30 | 1,0 | 40 | 10 | 34,00 |
| servis dial. přístř. 1.31 | 1,0 | 40 | 5 | 41,40 |
| úpravna vody 1.32 | 0,9 | 10 | 5 | 28,50 |

$S = 169,04 \text{ m}^2$

Posouzeno kancelář a servis (tab. A.1 pol. 9.4.b, dílny jemné mechaniky):

$a_n = 1,0$

$p_n = 40,00 \text{ kg.m}^{-2}$

$p_s = 7,25 \text{ kg.m}^{-2}$

$a = 0,985$

$p = 47,25 \text{ kg.m}^{-2}$

okenní otvory, které umožní přístup vzduchu při požáru, zasklené běžným tabulovým sklem: $3 \times 2,00 \times 1,60 + 2 \times 1,50 \times 1,60 + 2 \times 0,75 \times 1,60$

$S_o = 16,8 \text{ m}^2$

$h_o = 1,60 \text{ m}$

$S_o h_o^{1/2} = 21,251 \text{ m}^{5/2}$

$h_s = 2,65 \text{ m}$

$S_o : S = 0,099$

$n = 0,077$

$h_o : h_s = 0,604$

$k = 0,130$

$b = 1,034$

$c = 1,0$

$p_v = 47,25 \cdot 0,98 \cdot 1,03 \cdot 1,0 = 48,12 \text{ kg.m}^{-2}$

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 2.03 – V – sklad (m.č. 1.33)

$S = 71,15 \text{ m}^2$

Podle ČSN 73 0802 tab. A.1, pol. 4.11 zdravotnictví, příruční sklady.

$a_n = 1,05$

$p_n = 75,0 \text{ kg.m}^{-2}$

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

$a = 1,041$

$p = 80,0 \text{ kg.m}^{-2}$

okenní otvory, které umožní přístup vzduchu při požáru: $4 \times 2,0 \times 1,60 \text{ m}$

$S_o = 12,8 \text{ m}^2$

$h_o = 1,60 \text{ m}$

$S_o h_o^{1/2} = 16,191 \text{ m}^{5/2}$

$h_s = 2,65 \text{ m}$

$S_o : S = 0,180$

$n = 0,140$

$h_o : h_s = 0,604$ $k = 0,201$
 $b = 0,883$ $c = 1,0$
 $p_v = 80,0 \cdot 1,04 \cdot 0,88 \cdot 1,0 = 73,53 \text{ kg.m}^{-2}$
 Stupeň požární bezpečnosti V.

N 2.04 – II – kyslík, oxid uhličitý, vakuum (m.č. 1.37-1.39)

Nehořlavé a hoření podporující plyny.
 $S = 14,76 \text{ m}^2$
 $a_n = 0,9$ $p_n = 15,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 $p_s = 2,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 $a = 0,9$ $p = 17,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 $S_o = 0,0 \text{ m}^2$ $h_s = 2,65 \text{ m}$
 $n = 0,005$ $k = 0,005$
 $b = 0,64$ $c = 1,0$
 $p_v = 17,0 \cdot 0,9 \cdot 0,64 \cdot 1,0 = 9,79 \text{ kg.m}^{-2}$
 Stupeň požární bezpečnosti II.

N 2.05 – III – stávající prostory – strojovna vzduchotechniky (m.č. 1.34-1.36)

$S = 261,65 \text{ m}^2$
 $a_n = 0,9$ $p_n = 15,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 $p_s = 5,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 $a = 0,9$ $p = 20,0 \text{ kg.m}^{-2}$
 $S_o = 0,0 \text{ m}^2$ $\phi h_s = 2,80 \text{ m}$
 $n = 0,005$ $k = 0,016$
 $b = 1,7$ $c = 1,0$
 $p_v = 20,0 \cdot 0,9 \cdot 1,7 \cdot 1,0 = 30,6 \text{ kg.m}^{-2}$
 Stupeň požární bezpečnosti III.

Oproti hodnocení původního stavu „Požárně bezpečnostní řešení stavby Centrální pavilon „C“ – Odborná pomoc; vypracoval Josef Baštýř, datum 11/2011“ se stupeň požární bezpečnosti nemění.

Š-N 2.11/N4 – II – instalační šachta mediaplyn (m.č. 1.50, 2.50, 3.61)

Š-N 2.12/N4 – II – instalační šachta vzt – větrání CHÚC (m.č. 1.51, 2.52)

Š-N 2.13/N2 – II – instalační šachta ÚT (m.č. 1.52)

Š-N 2.14/N4 – II – instalační šachta ÚT (m.č. 1.53, 2.53, 3.63)

Š-N 2.15/N4 – II – instalační šachta EI, SLP (m.č. 1.56, 2.56, 3.66)

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 1000 mm^2 a pro uložení kabelových rozvodů.

Stupeň požární bezpečnosti II.

N 3.01 – IV – hemodialýza – sál, boxy, přípravna, šatna, příruční sklady – LZ 2

(m.č. 2.12, 2.21-2.47)

Požární úsek tvoří: dialyzační místnost, dialyzační boxy, pracoviště sester, šatna, denní místnost, příruční sklady, hygienické zařízení.

Plocha požárního úseku: $S = 601,86 \text{ m}^2$.

Dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 stanovena hodnota výpočtového požárního $p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$
a součinitel $a = 0,9$.

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 3.02 – IV – hemodialýza – čekárna, vyšetřovny – LZ 2 (m.č. 2.05-2.11, 2.13-15)

Požární úsek tvoří: čekárna, vyšetřovny, zákrokový sálek, WC.

Plocha požárního úseku: $S = 144,55 \text{ m}^2$.

Dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 stanovena hodnota výpočtového požárního $p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$
a součinitel $a = 0,9$.

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 4.01 – IV – gastrokopie – zákrokové sály, dospávací pokoj – LZ 2

(m.č. 3.16-3.26, 3.30-3.56)

Požární úsek tvoří: zákrokové sály, přípravný, dospávací pokoj, denní místnost, jednací místnost, filtry a hygienická zařízení pro personál a klienty, příruční sklady.

Plocha požárního úseku: $S = 640,64 \text{ m}^2$.

Dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 stanovena hodnota výpočtového požárního $p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$
a součinitel $a = 0,9$.

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 4.02 – IV – gastrokopie – recepce, čekárna – LZ 2 (m.č. 3.05-3.15, 3.60)

Požární úsek tvoří: čekárna, recepce, šatna, archiv, WC.

Plocha požárního úseku: $S = 95,82 \text{ m}^2$.

Dle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 stanovena hodnota výpočtového požárního $p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$
a součinitel $a = 0,9$.

Stupeň požární bezpečnosti IV.

N 4.03 – III – elektrorozvodna (m.č. 3.59)

$S = 10,10 \text{ m}^2$

$a_n = 0,8$

$a = 0,82$

nemá otvory, které umožní přístup vzduchu při požáru

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

$n = 0,005$

$b = 0,808$

$p_v = 32,0 \cdot 0,82 \cdot 0,81 \cdot 1,0 = 21,26 \text{ kg.m}^{-2}$

Stupeň požární bezpečnosti III.

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

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

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

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

$k = 0,007$

$c = 1,0$

N 2.06 – II – el. rozvaděč (m.č. 1.57 v m.č. 1.05)

N 3.03 – II – el. rozvaděče (m.č. 2.16)

N 4.04 – II – el. rozvaděč pro PBZ (v m.č. 3.59)

N 4.07 – II – el. rozvaděč (výtah, m.č. 3.01)

N 4.08 – II – el. rozvaděč (výťah, m.č. 3.01)

N 4.09 – II – el. rozvaděč (výťah, m.č. 3.56)

N 4.10 – II – el. rozvaděč (výťah, m.č. 3.56)

N 7.01 – II – el. rozvaděč (výťah, m.č. 7.01)

Podle ČSN 73 0848 stanoven stupeň požární bezpečnosti II.

Upozornění:

- a) V místnostech určených pro uložení úklidových prostředků smí být uloženo nejvýše 6 litrů hořlavých kapalin (ČSN 65 0201) na 1 m² podlahové plochy!
- b) Všechny otvory umožňují do požárních úseků přístup vzduchu při požáru (započítané do S₀) budou zasklené běžným tabulovým sklem, nelze použít výplně sklem bezpečnostním, tvrzeným, opatřeným fólií, nebo výplně z plastů.

4. Požární bezpečnost

4.1. Stupeň požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti pro jednotlivé požární úseky stanoven:

- a) podle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835,
- b) výtahové šachty podle 8.10.2 ČSN 73 0802,
- c) instalační šachty podle 8.12.2 ČSN 73 0802,
- d) rozvodny a rozvaděče elektrické energie podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0848,
- e) ostatní požární úseky podle tabulky 8 ČSN 73 0802.

II. stupeň požární bezpečnosti:

N 1.03 – II – vstupní hala
Š-N 1.12/N4 – II – instalační šachta VZT pro CHÚC
Š-N 1.13/N4 – II – instalační šachta EI, SLP
Š-N 1.14/N4 – II – instalační šachta VZT
N 2.04 – II – kyslík, oxid uhličitý, vakuum
N 2.06 – II – el. rozvaděč
Š-N 2.11/N2 – II – instalační šachta vzt
Š-N 2.11/N4 – II – instalační šachta meziplyny
Š-N 2.13/N4 – II – instalační šachta vzt – větrání CHÚC
Š-N 2.13/N2 – II – instalační šachta ÚT
Š-N 2.14/N4 – II – instalační šachta ÚT
Š-N 2.15/N4 – II – instalační šachta EI, SLP
N 3.03 – II – el. rozvaděče
N 4.04 – II – el. rozvaděč pro PBZ
N 4.07 – II – el. rozvaděč
N 4.08 – II – el. rozvaděč
N 4.09 – II – el. rozvaděč
N 4.10 – II – el. rozvaděč
N 7.01 – II – el. rozvaděč

III. stupeň požární bezpečnosti

- Š-N 1.11/N4 – III – výtahová šachta, osobo-nákladní výtah čistý, špinavý
- N 1.05 – III – strojovna VZT pro CHÚC
- N 1.06 – III – strojovna VZT pro CHÚC
- N 1.07 – III – elektrorozvodna
- N 2.05 – III – stávající prostory vzduchotechniky
- N 4.03 – III – elektrorozvodna

IV. stupeň požární bezpečnosti

- N 1.01/N4 – IV – chráněná úniková cesta typu B + 2 evak. výtahy; ozn. 1B
- N 1.02/N7 – IV – chráněná úniková cesta typu B + 1 evak. výtah; ozn. 2B
- N 1.04 – IV – sklad
- N 2.01 – IV – služební pokoje, chodba, kancelář
- N 2.02 – IV – kancelář, servis přístrojů, úprava vody, chodba, wc
- N 3.01 – IV – hemodialýza – sál, boxy, příprava, šatna, přír. sklady – LZ 2
- N 3.02 – IV – hemodialýza – čekárna, vyšetřovny – LZ 2
- N 4.01 – IV – gastrokopie – zákrovkové sály, dospávací pokoj – LZ 2
- N 4.02 – IV – gastrokopie – recepce, čekárna – LZ 2

V. stupeň požární bezpečnosti

- N 2.03 – V – sklad

4.2. Velikost požárních úseků

Posouzení dovolených rozměrů požárních úseků podle čl. 7.3 ČSN 73 0802:

| požární úsek | mezní rozměry | skutečné rozměry |
|--------------|---------------|------------------|
| - N 2.02 | 65,5 x 41,6 m | 28,0 x 14,0 m |
| - N 3.01 | 70,0 x 44,0 m | 28,0 x 33,8 m |
| - N 4.01 | 70,0 x 44,0 m | 28,0 x 33,8 m |

Velikost všech požárních úseků vyhovuje.

5. Stavební konstrukce

5.1. Požadovaná odolnost konstrukcí

Požadavky podle tabulky 12 ČSN 73 0802:

- nadzemní podlaží (dle projektu 1.PP-2.NP);

SPB:

| | II. | III. |
|---|--------|--------|
| pol. 1 – požární stěny a požární stropy | 30 | 45 |
| pol. 2 – požární uzávěry otvorů | 15 DP3 | 30 DP3 |
| pol. 3 – obvodové stěny zaj. stabilitu | 30 | 45 |
| pol. 3 – obvodové stěny nezaj. stabilitu | 15 | 30 |
| pol. 4 – nosné konstrukce střech | 15 | 30 |
| pol. 5 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. zajišť. stabilitu | 30 | 45 |
| pol. 6 – nosné konstrukce vně objektu zaj. stabilitu | 15 | 15 |
| pol. 7 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. nezaj. stabilitu | 15 | 30 |
| pol. 8 – nenosné konstrukce uvnitř p.ú. | -- | -- |

| | | |
|---|--------|--------|
| pol. 9 – konstrukce schodišť | 15 DP3 | 15 DP3 |
| pol. 10 – výtahové a instal. šachty – konstrukce | 30 DP2 | 30 DP1 |
| – výtahové a instal. šachty – uzávěry | 15 DP2 | 15 DP1 |
| pol. 11 – střešní plášť | -- | 15 |
| ➤ nadzemní podlaží (dle projektu 1.PP-2.NP); | | |
| SPB: | IV. | V. |
| pol. 1 – požární stěny a požární stropy | 60 | 90 |
| pol. 2 – požární uzávěry otvorů | 30 DP3 | 45 DP2 |
| pol. 3 – obvodové stěny zaj. stabilitu | 60 | 90 |
| pol. 3 – obvodové stěny nezaj. stabilitu | 30 | 45 |
| pol. 4 – nosné konstrukce střech | 30 | 45 |
| pol. 5 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. zajišť. stabilitu | 60 | 90 |
| pol. 6 – nosné konstrukce vně objektu zaj. stabilitu | 30 | 30 DP1 |
| pol. 7 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. nezaj. stabilitu | 30 | 45 |
| pol. 8 – nenosné konstrukce uvnitř p.ú. | DP3 | DP3 |
| pol. 9 – konstrukce schodišť | 15 DP1 | 30 DP1 |
| pol. 10 – výtahové a instal. šachty – konstrukce | 30 DP1 | 45 DP1 |
| – výtahové a instal. šachty – uzávěry | 15 DP1 | 30 DP1 |
| pol. 11 – střešní plášť | 15 | 30 |
| ➤ poslední nadzemní podlaží (dle projektu 3.NP); | | |
| SPB: | III. | IV. |
| pol. 1 – požární stěny a požární stropy | 30 | 30 |
| pol. 2 – požární uzávěry otvorů | 15 DP3 | 30 DP3 |
| pol. 3 – obvodové stěny zaj. stabilitu | 30 | 30 |
| pol. 3 – obvodové stěny nezaj. stabilitu | 30 | 30 |
| pol. 4 – nosné konstrukce střech | 30 | 30 |
| pol. 5 – nosné konstrukce uvnitř p.ú. zajišť. stabilitu | 30 | 30 |
| pol. 6 – nosné konstrukce vně objektu zaj. stabilitu | 15 | 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 | 15 DP1 | 15 DP1 |
| pol. 11 – střešní plášť | 15 | 15 |

Bez ohledu na uvedené požadavky musí v budově zdravotnického zařízení všechny požárně dělicí konstrukce a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu vykazovat požární odolnost **nejméně 30 minut**.

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

5.2. Posouzení stavebních konstrukcí

Pro požární úseky hodnocené jako lůžkové jednotky smí být použity stavební konstrukce a prvky nejméně s následující klasifikací:

- 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),
- průsvitné střešní pláště a světlíky A1,
- volně vedené potrubní rozvody, včetně izolace B-s1,
- okenní a předokenní žaluzie C-s1 (neplatí pro spojovací a ovládací prvky).

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

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

Požární stěny

Požární stěny mezi požárními úseky:

- stěny železobetonové tl. 150 mm, 200 mm, 300 mm (výťahové šachty, přístavba), budou navrženy podle ČSN EN 1992-1-2; požadovaná požární odolnost **REI 60 DP1**;
- stěny z pálených keramických tvárnic broušených tl. 190 mm, s oboustrannou vápenocementovou omítkou nejméně tl. 10 mm, požární odolnost **REI 60 DP1**;
- stěny z tvárnic pórobetonových tl. 150 mm, požární odolnost REI 60 DP1, vyhovuje;
- nenosné stěny z tvárnic z pórobetonu tl. 150 mm, požární odolnost EI 90 DP1, vyhovuje;
- nenosné stěny instalačních šachet z pórobetonových tvárnic tl. 100 mm, požární odolnost EI 60 DP1, vyhovují;
- R. Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

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

Požární stěny se musí stýkat s požárním stropem.

Při realizaci zajistit protipožární těsnění stavebních a dilatačních spár.

Požární stropy

Všechny požární stropy nové železobetonové, budou navrženy podle ČSN EN 1992-1-2 s požární odolností **REI 60 DP1** v nadzemních podlažích a REI 30 DP1 v posledním nadzemním podlaží.

Pozor! V požárním úseku N 2.03 – V – sklad je požadovaná požární odolnost stropní konstrukce **REI 90 DP1**.

Pokud nebude požární odolnost navržena statickým výpočtem konstrukce, musí být požární odolnost zajištěna obkladem stropní konstrukce požárně ochrannými deskami na požadovanou odolnost.

Požadovanou požární odolnost musí vykazovat i strop tvořený schodišťovým ramenem (např. N 1.05, N 1.06, N 1.07).

Stropní konstrukce v instalačních šachtách s požární odolností REI 30 DP1.

Stropní podhledy nemají požárně ochrannou funkci. Vzdálenost mezi stropní konstrukcí a podhledem je větší než 250 mm.

Požární uzávěry otvorů

- **EI 30 – S_m – C DP3**

Všechny vstupy do CHÚC B, mezi p.ú. zdrav. jednotek:

m.č. 0.02, 0.03, 0.13, mezi m.č. 0.10 a stáv. prostor ozařoven,

mezi m.č. 1.01-1.05; 1.05-1.21;

2.01-2.05; 2.05-2.12; 2.05-2.24; 2.05-2.34; 2.12-2.13, 2.12-2.14,

2.12- 2.15, 2.12-2.17; 2.15-2.17;

3.01-3.05; 3.01-3.59; 3.05-3.16; 3.21-3.27; 3.26-3.27; 3.27-3.31;

3.27-3.30;

3 ks stávající uzávěry (ověřit) v části CHÚC 2B v sousední budově pavilonu „C“;

- **EW 30 – C DP3**

m.č. 0.07; 1.05-1.23; 1.05-1.34; 1.23-1.37;

- **EW 45 – C DP2 (DP1)**

m.č. 1.33

- **EW 15 – C DP1**

Dveře všech výtahových šachet ve všech podlažích.

- **EI 15 – S_m – DP1**

Všechny uzávěry rozvaděčů elektrické energie v lůžkových částech a v CHÚC (nejsou zakresleny ve výkresové části).

- **EI 30 – S_m – DP1**

Všechny uzávěry do instalačních šachet v CHÚC (nejsou zakresleny ve výkresové části).

- **EW 30 DP1**

Revizní dvířka do instalačních šachet, které neústí do CHÚC (nejsou zakresleny ve výkresové části).

Nenosné části obvodových stěn – pevné neotevratelné zasklení okenních otvorů:

- **EI 30-ef DP1 (i→o)(i←o)**, součást požárního pásu v m.č. 3.15;

- **EI 30-ef DP1 (i←o)**, okna do CHÚC 2B;

- **EW 30 DP1 (i→o)**, výměna za stávající okna v prostoru ozařoven (2½ okna), ochrana osob unikajících z CHÚC 2B;

- **EW 30 DP1 (i→o)**, výměna za stávající okno v pavilonu „C“ m.č. V052, ochrana osob unikajících z CHÚC 2B.

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

Za součást požárního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlík, popř. pevná část příčky vedle dveří, pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše 6 m².

Dveře na únikových cestách (průchody v chodbách a k únikovým schodištím) budou opatřeny transparentní plochou (velikost nejméně 0,06 m²) umožňující průhled na druhou stranu dveří.

Požární uzávěry, které podle požadavku provozu, budou vybaveny zařízením zajišťujícím dveře trvale v otevřené poloze, budou v případě požáru (poplachu) **samočinně uzavřeny** signálem EPS.

Ostatní požární uzávěry budou vybaveny samozavíracím zařízením, které uzavře dveře po každém otevření (C). Požární dveře nesmí mít zařízení, které by blokovalo jejich samočinné uzavření (stavěče křídla apod.). Doporučuji samouzavírací zařízení s klasifikací C5.

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

Samozavírací zařízení nemusí být instalováno do prostorů, kde bude trvale provozně zajištěno, že dveře budou uzavřené a nezůstanou otevřené bez přítomnosti zodpovědné osoby (např. dveře elektrických rozvaděčů, uzávěry instalačních šachet).

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

Veškeré uzamykatelné dveře a požární uzávěry, vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru 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).

Obvodové stěny

Obvodové stěny zděné z pórobetonových tvárnic tl. 300 mm, požární odolnost REI 120 DP1, vyhovují.

Obvodové stěny železobetonové nejméně tl. 300 mm budou navrženy podle ČSN EN 1992-1-2 s požární odolností REI 60 DP1.

Na styku obvodových stěn s požárními stěnami a požárními stropy jsou vytvořeny požární pásy o šířce nejméně 900 mm z konstrukcí druhu DP1, bez otvorů.

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. Nelze použít vnější tepelnou izolaci z materiálů třídy reakce na oheň F až B.

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 tvoří železobetonový požární strop posledního nadzemního podlaží.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu

Ocelové konstrukce zajišťující stabilitu objektu musí vykazovat požární odolnost **R 60 DP1**. V posledním nadzemním podlaží je dostačující požární odolnost R 30 DP1.

Požární odolnost bude zajištěna obezděním z cihel pórobetonových tl. 100 mm, nebo obkladem požárně ochrannými deskami dle dimenzačních tabulek. Nesmí se použít zpěňující protipožární nátěry, nástřiky apod.

Pokud ocelové konstrukce zasahují do skladu p.ú. N 2.03-V, pak je požadovaná požární odolnost **R 90 DP1**.

Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu, musí vykazovat požární odolnost nejméně R 30 DP1; chránit obezděním (pórobeton tl. 100 mm) nebo obklad požárně ochrannými deskami použitelnými do venkovního prostředí.

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.

Překlady nad otvory budou provedeny v systému stěny s odpovídající požární odolností stěny (železobeton, pórobeton).

Konstrukce schodišť

Schodiště z konstrukcí DP1 jsou v prostoru CHÚC. Požární odolnost musí vykazovat v částech, kde schodiště tvoří zároveň strop požárního úseku (N 1.05, N 1.06, N 1.07).

Střešní plášť

Střešní plášť bude proveden s klasifikací B_{ROOF} (t3) podle ČSN EN 13 501-5, v požárně nebezpečném prostoru nešíří požár.

Chráněná úniková cesta

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

V chráněných únikových cestách nebude žádné požární zatížení, kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D).

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 budou z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Výplně okenních křídel v CHÚC budou z tabulového skla (ne plast).

Výtahové šachty

Stěny výtahových šachet železobetonové tl. 150-300 mm požadovaná požární odolnost REI 60 DP1; zastropení šachet železobetonovými deskami, požadovaná požární odolnost REI 30 DP1. Dveře výtahových šachet EW 15 – C DP1.

Evakuační výtahy jsou součástí CHÚC B vztahující na ně 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 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 užitého podlaží nepřesáhla 2,5 minuty;
- d) v případě ohrožení objektu požárem umožnit sjetí klece do určené stanice (1.PP, nebo určí investor podle místa proškolené obsluhy) 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 (nebo v l.n.p. chráněné únikové cesty musí být instalován klíčový tresor požární ochrany).

a dále:

- výtah bez strojovny, zařízení je nad úrovní nejvýše položené stanice,
- konstrukce, které ohraničuje prostor šachty (včetně dveří) jsou druhu DP1 nebo DP2,
- výtahová šachta bude odvětrána společně s prostorem chráněné únikové cesty,
- v prostoru výtahové šachty nebude požární zatížení.

Instalační šachty, elektrické rozvaděče

Nenosné stěny instalačních šachet zděné z pórobetonových cihel tl. 100 mm; požární odolnost EI 60 DP1; zastropení šachet železobetonovými deskami s požární odolností REI 30 DP1. Revizní dvířka EW 15 DP1; do CHÚC EI 15 – S_m – DP1.

Rozvaděče elektrické energie v instalačních šachtách či v lokálních skříňových objektech tvoří samostatné požární úseky, zařazují se do II. SPB: požadovaná požární odolnost požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1, požární uzávěry EI 15 – S_m – DP1 (upřesnění viz čl. 8.4 PBŘ).

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárních úsecích zdravotnických zařízení LZ2 nebudou použity stavební hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než 75 mm.minuta⁻¹ u stěn a 50 mm.minuta⁻¹ u podhledů.

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

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí budou z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

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

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

V požárních úsecích hemodialýzy a gastrokopie 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.

Upozornění!

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

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

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

Zpěňující protipožární nátěry konstrukcí se v tomto objektu nesmí použít.

Navržené stavební konstrukce vyhovují.

6. Únikové cesty

Pro evakuaci osob jsou v objektu zřízeny dvě chráněné únikové cesty typu B (tab. 2 ČSN 73 0835), které spojují všechna podlaží s východy na volné prostranství:

- ❖ chráněná úniková cesta 1B (N 1.01/N4 – IV), řešená podle 9.4.5 ČSN 73 0802, její součástí jsou dva evakuační výtahy (dále ozn. jako V1, V2);
- ❖ chráněná úniková cesta 2B (N 1.02/N7 – IV), řešená podle 9.4.5 ČSN 73 0802, její součástí je jeden evakuační výtah (V5) a také chodby v 5. NP a 7. NP.

| <u>Počet osob podle ČSN 73 0818:</u> | | plocha m ² proj. počet | m ² /os. | E | schopnost pohybu |
|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|---------------------|--------|---------------------|
| prostor | | | | | |
| 1. NP | služební pokoje | 6x 1 os. | x1,5 | 9 os. | |
| | kancelář | 10,92 | 5,0 | 2 os. | |
| | kancelář | 34,00 | 5,0 | 7 os. | |
| | servis | 41,40 | 5,0 | 8 os. | |
| | strojovna | | | 3 os. | |
| | sklad | 71,15 | 10,0 | 3 os. | |
| p.ú. N 3.02 – 2. NP | | | | | |
| | čekárna (šatna) | 28 skříněk | x1,35 | 38 os. | 34-4-0 |
| | vyšetřovny | 2 místa | x 1,0 | 2 os. | 0-2-0 |
| p.ú. N 3.01 – 2. NP | | | | | |
| | hemodialýza | 23 míst | x1,0 | 23 os. | 0-0-23 |
| | personál projekt. | 11 zaměst. | x1,3 | 14 os. | 14-0-0 |
| p.ú. N 4.02 – 3. NP | | | | | |
| | čekárna, šatna | 22 skříněk | x1,35 | 30 os. | 27-3-0 |
| p.ú. N 4.01 – 3. NP | | | | | |
| | přípravná | 4 místa | x1,0 | 4 os. | 0-4-0 |
| | zákrokový sál | 6 míst | x1,0 | 6 os. | 0-0-6 |
| | dospávací pokoj | 7+8 míst | x1,0 | 15 os. | 0-7-8 |
| | personál projekt. | 15 zaměst. | x1,3 | 20 os. | 20-0-0 |

Pacienti – klienti hemodialýzy a gastrokopie, kteří jsou právě na daném výkonu, jsou 100% považováni za neschopné samostatného pohybu (hemodialyzační sál a boxy 23 osob, zákrokové sály gastrokopie a dospávací pokoj 14 osob); v přípravných a dospávacích pokojích osoby s omezenou schopností pohybu (11 osob). Čekárny a šatny posouzeny jako ambulantní péče 90-10-0%. Z čekáren přímý vstup do CHÚC 1B, dveřmi o šířce 1100 mm.

6.1. Nechráněné únikové cesty

Z 1. NP nechráněné únikové cesty vedou do dvou CHÚC. Mezní délka jedné nechráněné únikové cesty požárním úsekem N 2.02 je 25,75 m; skutečná délka je 25,2 m.

Z požárních úseků ve 2. NP a 3. NP nechráněné únikové cesty do jedné CHÚC B přímo a do druhé sousedním požárním úsekem.

Ve 2. NP jsou požární úseky:

- N 3.01 – IV – hemodialýza – ssál, boxy, přípravná, šatna
- N 3.02 – IV – hemodialýza – čekárna, vyšetřovny

Ve 3. NP jsou požární úseky:

- N 4.01 – IV – gastrokopie – zákrokové sály, dospávací pokoj
- N 4.02 – IV – gastrokopie – recepce, čekárna

Podle čl. 8.2.1 ČSN 73 0835 stanovena pro tyto požární úseky hodnota výpočtového požárního $p_v = 30,0 \text{ kg.m}^{-2}$ a součinitel $a = 0,9$. Světla výška prostorů $h_s = 3,00 \text{ m}$. Požárně dělicí konstrukce mezi požárními úseky vykazují požární odolnost nejméně 60 minut, požární uzavěry 30 minut.

Každé podlaží je rozděleno jako lůžková jednotka na dva požární úseky. Z každého požárního úseku budou osoby (pacienti) evakuovány do sousedního požárního úseku a do chráněné únikové cesty v souladu s čl. 8.4.1.2 ČSN 73 0835; sousední požární úsek:

- a) má hodnotu $a_n \leq 1,1$; vyhovuje;
- b) má dostatečnou plochu pro pobyt evakuovaných pacientů ze sousedního požárního úseku (posouzeno dále v textu);
- c) navazuje na chráněnou únikovou cestu – splněno, z každého p.ú. je únik do CHÚC B;
- d) má zajištěno přirozené větrání na ploše pro pobyt pacientů.

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

Délka jedné únikové cesty nesmí přesahovat 10,0 m a počet evakuovaných osob 6 osob neschopných samostatného pohybu.

Z každého prostoru, kde se vyskytují pacienti, jsou dvě únikové cesty různým směrem. Jako dvě nechráněné únikové cesty lze posuzovat i nechráněnou únikovou cestu (podle předchozího odstavce), která vede z těchto požárních úseků různým směrem a ústí do jedné

chráněné únikové cesty. Toto ustanovení vyhovuje i v požárním úseku N 4.01-IV, kde jsou k dispozici dvě cesty do dvou chráněných únikových cest.

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

Mezní délka únikových cest je 20,0 m pro jednu cestu (mimo výše uvedené) a 40,0 m pro více cest. Skutečné délky dvou únikových cest nepřesahují 30,0 m.

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.

Šířky únikových cest z podlaží, více cest po rovině:

- 1.NP: $E=120$; $u = 32/120 = 0,27$ ún. pruhu
- 2.NP: $E=130$; $u = (48.1,0+6.1,5+23.2,0)/130 = 0,79$ ún. pruhu
- 3.NP: $E=130$; $u = (47.1,0+14.1,5+14.2,0)/130 = 0,65$ ún. pruhu

Šířky únikových cest vyhovují.

Nechráněné únikové cesty vyhovují.

6.2. Chráněné únikové cesty

Na nechráněné únikové cesty navazují chráněné únikové cesty:

- chráněná úniková cesta 1B – N 1.01/N4 – IV; (hlavní vstup do objektu) její součástí jsou dva evakuační výtahy V1, V2;
- chráněná úniková cesta 2B – N 1.02/N7 – IV; její součástí je jeden evakuační výtah V5;
- chráněná úniková cesta C – v sousední budově pavilonu „C“, přístup do této CHÚC C je po schodišti z CHÚC 2B; její součástí jsou evakuační výtahy.

Chráněné únikové cesty typu B jsou řešeny podle 9.4.5 ČS 73 0802.

Šířka chráněné únikové cesty je nejméně 1100 mm. Šířka otevíratelných křídel dveří na únikových cestách, po kterých budou evakuováni pacienti, včetně dveří (i na volné prostranství), je nejméně 1100 mm. Šířky schodišť jsou v CHÚC 1B 1200 mm a v CHÚC 2B 1500 mm.

Dovolená délka chráněné únikové cesty typu B je 90,0 m; skutečné délky 58 a 49 m; délky vyhovují.

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

Chráněná úniková cesta typu B slouží nejvýše pro $E = 250$ osob.

Délky i šířky chráněných únikových cest vyhovují.

Evakuační výtah:

- nejmenší rozměry klece evakuačního výtahu 1200 x 2300 mm s dveřmi šířky nejméně 1100 mm (ČSN ISO 4190-1),

- klec výtahu bude z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2,
- výtah bude 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 $1,0 \text{ m.s}^{-1}$; skutečná $1,75 \text{ m.s}^{-1}$ (V1, V2) a $1,00 \text{ m.s}^{-1}$ (V5);
- 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.

6.3. Podrobné posouzení evakuace osob z požárních úseků hemodialýzy a gastroscopie

Jedná se o vyšetřovací a léčebné složky ambulantní i ústavní péče, z hlediska schopnosti pohybu pacientů se posuzují jako LZ 2.

Osoby schopné samostatného pohybu a s omezenou schopností pohybu budou evakuovány chráněnými únikovými cestami po schodech dolů. Osoby neschopné samostatného pohybu budou evakuovány evakuačními výtahy V1, V2 a V5.

6.3.1. Evakuace osob ze 2. NP (p.ú. N 3.01 a N 3.02) – hemodialýza

Evakuace osob z p.ú. N 3.02 (čekárna) do CHÚC 1B; ambulantní péče 90-10-0%; z čekárny přímý vstup do CHÚC 1B, dveřmi o šířce 1100 mm:

$$u = 1/70 \cdot (34 \cdot 1,0 + 6 \cdot 1,5) = 0,61 \text{ ún. pruhu}$$

$$t_u = 0,75 \cdot 10 / 35 + (34 \cdot 1,0 + 6 \cdot 1,5) / 50 \cdot 2,0 = 0,64 \text{ min.}$$

Pacienti v p.ú. N 3.01 se posuzují jako 100% osob neschopných samostatného pohybu. Jedná se o 18 osob v dialyzační místnosti a 5 osob v dialyzačních boxech, celkem 23 osob.

Evakuace osob z p.ú. N 3.01 – hemodialýza do sousedních požárních úseků:

| | | |
|--|--------------------------------|---------|
| ○ požadovaná plocha pro přemístění osob | 23 x 3,0 = 69,0 m ² | |
| ○ volná plocha pro umístění lůžek (bez nábytku a zařízení) | | |
| – vestibul 1B, m.č. 2.01 | 16,75 m ² | 5 lůžek |
| – čekárna m.č. 2.05 | 25,50 | 8 l. |
| – vyšetřovna m.č. 2.13 | 24,00 | 1 l. |
| – vyšetřovna m.č. 2.14 | 24,50 | 2 l. |
| – zákrokový sál m.č. 2.15 | 27,70 | 1 l. |
| – vestibul 2B, m.č. 2.17 | 20,10 | 6 l. |

Celkem volná plocha vyhovuje pro umístění 23 lůžek.

Ohrožení osob zplodinami hoření a kouře, čl. 9.1.2a) ČSN 73 0802

$$t_e = 1,25 \cdot 3,00^{1/2} / 0,9 = 2,41 \text{ min.}$$

Předpokládaná doba evakuace:

Nechráněná úniková cesta po rovině; z tab. 23 ČSN 73 0802: $v_u = 35$; $K_u = 50$.

Z p.ú. N 3.01 do CHÚC 1B a do p.ú. N 3.02 – délka únikové cesty $l_u = 26,5 \text{ m}$; $E = 16$ lůžek; $s = 2,0$; $u = 2,0$:

$$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 26,5 / 35 + 16 \cdot 2,0 / 50 \cdot 2,0 = 0,89 \text{ min.}$$

Z p.ú. N 3.01 do CHÚC 2B a do m.č. 2.15 – délka únikové cesty $l_u = 27,0$ m; $E = 7$ lůžek; $s = 2,0$; $u = 2,0$:
 $t_u = 0,75 \cdot 27,0 / 35 + 7 \cdot 2,0 / 50 \cdot 2,0 = 0,72$ min.

6.3.2. Evakuace osob ze 3. NP (p.ú. N 4.01 a N 4.02) – gastrokopie

Evakuace osob z p.ú. N 4.02 (čekárna, šatna) do CHÚC 1B; ambulantní péče 90-10-0%; z čekárny přímý vstup do CHÚC 1B, dveřmi o šířce 1100 mm:

$$u = 1/70 \cdot (27 \cdot 1,0 + 3 \cdot 1,5) = 0,45 \text{ ún. pruhu}$$

$$t_u = 0,75 \cdot 10 / 35 + (27 \cdot 1,0 + 3 \cdot 1,5) / 50 \cdot 2,0 = 0,53 \text{ min.}$$

V požárním úseku N 4.01 – gastrokopie se pacienti posuzují:

- zákrokové sály (6) a lůžka na dospávacím pokoji (8) jako osoby neschopné samostatného pohybu, celkem 14 osob;
- přípravný (4) a křesla na dospávacím pokoji (7) jako osoby s omezenou schopností pohybu, celkem 11 osob.

Evakuace osob z p.ú. N 4.01 – gastrokopie do sousedních požárních úseků:

- požadovaná plocha pro přemístění osob $14 \times 3,0 + 11 \times 1,0 = 53,0 \text{ m}^2$
- volná plocha (bez nábytku a zařízení) pro přesun osob

| | | |
|--------------------------|----------------------|---------|
| – vestibul 1B, m.č. 3.01 | 13,66 m ² | 4 lůžka |
| – čekárna m.č. 3.05 | 21,00 m ² | 6 l. |
| – recepce m.č. 3.14 | 13,50 | |
| – disk. box m.č. 3.13 | 5,60 | |
| – šatna m.č. 3.60 | 8,04 | |
| – chodba 2B, m.č. 3.27 | 16,14 | 4 l. |

Celkem volná plocha vyhovuje pro umístění 14 lůžek a 11 osob s omezenou schopností pohybu.

Ohrožení osob zplodinami hoření a kouře: $t_e = 1,25 \cdot 3,00^{1/2} / 0,9 = 2,41$ min.

Předpokládaná doba evakuace:

Nechráněná úniková cesta po rovině; z tab. 23 ČSN 73 0802: $v_u = 35$; $K_u = 50$.

Z p.ú. N 4.01 do CHÚC 1B a p.ú. N 4.02 – délka únikové cesty $l_u = 30,0$ m; $E.s = 10.2,0 + 11.1,5 = 36,5$; $u = 2,0$:

$$t_u = 0,75 \cdot 30,0 / 35 + 36,5 / 50 \cdot 2,0 = 1,01 \text{ min.}$$

Z p.ú. N 4.01 do CHÚC 2B – délka únikové cesty $l_u = 25,0$ m; $E.s = 4.2,0 = 8$; $u = 2,0$:

$$t_u = 0,75 \cdot 25,0 / 35 + 8 \cdot 2,0 / 50 \cdot 2,0 = 0,70 \text{ min.}$$

Z každého požárního úseku budou osoby neschopné samostatného pohybu a osoby s omezenou schopností pohybu evakuovány do sousedních požárních úseků v čase do 1 minuty. Od požáru budou odděleny požárně dělicími konstrukcemi s požární odolností 30 minut, a to včetně kouřotěsných dveří. V průběhu této evakuace osoby nebudou ohroženy zplodinami hoření a kouře.

6.3.3. Posouzení doby pro přepravu osob evakuačními výtahy

Požadavek zajistit přepravu všech pacientů neschopných samostatného pohybu ze dvou sousedních podlaží – 2. NP hemodialýza 23 osob a 3. NP gastrokopie 14 osob.

Evakuační výtah má zajištěnu dodávku elektrické energie i dodávku vzduchu po dobu nejméně 45 minut.

Doba, po kterou je zajištěna funkce evakuačního výtahu podle tabulky 3 ČSN 73 0835, je 10 minut.

Pro přepravu slouží tři evakuační výtahy.

Budou instalovány výtahy se **samočinně středově otevíranými dveřmi!**

Výpočet podle přílohy B ČSN 73 0835 s použitím čl. 9.11.15 ČSN 73 0802:

- | | |
|--|---------------|
| – časová ztráta rozjezdem a dojezdem výtahu | $t_m = 3,0$ s |
| – časová ztráta na jedno otevření a zavření dveří, výtahy se samočinně středově otevíranými dveřmi | $t_n = 9,0$ s |
| – časová ztráta pro vjetí a vyjetí lůžka (pouze dolů) a výstup obsluhující osoby | 10 s |

Chráněná úniková cesta 1B – dva evakuační výtahy, ozn. V1, V2.

Jmenovitá rychlost výtahů: $1,75 \text{ m.s}^{-1}$.

Výškový rozdíl nástupní a výstupní stanice a počet osob k evakuaci:

- | | | |
|---------|--------------|---------|
| ○ 3. NP | H = 12,55 m; | 10 osob |
| ○ 2. NP | H = 8,45 m; | 16 osob |

Doba jedné jízdy výtahů V1 a V2 z výchozí stanice do místa evakuace a zpět:

- ze 3. NP gastrokopie $(6,0 + 18,0 + 2 \cdot 12,55/1,75 + 10,0) = 48,3$ s
- ze 2. NP hemodialýza $(6,0 + 18,0 + 2 \cdot 8,45/1,75 + 10,0) = 43,7$ s

Dva výtahy V1 a V2 přepraví současně 10 (5+5) pacientů ze 3. NP a 16 (8+8) pacientů ze 2. NP.

Potřebný čas: $5 \cdot 48,3 + 8 \cdot 43,7 = 591$ s.

Chráněná úniková cesta 2B – jeden evakuační výtah, ozn. V3.

Jmenovitá rychlost výtahu: $1,00 \text{ m.s}^{-1}$.

Výškový rozdíl nástupní a výstupní stanice a počet osob k evakuaci:

- | | | |
|---------|--------------|---------|
| ○ 3. NP | H = 12,85 m; | 4 osoby |
| ○ 2. NP | H = 8,75 m; | 7 osob |

Doba jedné jízdy výtahu V3 z výchozí stanice do místa evakuace a zpět:

- ze 3. NP gastrokopie $(6,0 + 18,0 + 2 \cdot 12,85/1,00 + 10,0) = 59,7$ s
- ze 2. NP hemodialýza $(6,0 + 18,0 + 2 \cdot 8,75/1,00 + 10,0) = 51,5$ s

Výtah V3 přepraví 4 pacienty ze 3. NP a následně 7 pacientů ze 2. NP.

Potřebný čas: $4 \cdot 59,7 + 7 \cdot 51,5 = 599$ s.

Závěr

Doba potřebná pro evakuaci osob neschopných samostatného pohybu z obou podlaží třemi navrženými evakuačními výtahy je 10 minut – vyhovuje.

6.4. Všeobecně

Dveře na únikových cestách – průchody v chodbách a k únikovým schodištím, bez ohledu na požární odolnost, budou opatřeny **transparentní plochou**, o velikosti nejméně 0,06 m², umožňující průhled na druhou stranu dveří.

Požární uzávěry, které podle požadavku provozu, budou vybaveny zařízením zajišťujícím dveře trvale v otevřené poloze, budou v případě požáru (poplachu) **samočinně uzavřeny** signálem EPS.

Výstupy EPS budou ovládat elektrické zámky a režimy pohonů vybraných posuvných dveří. U zdvojených dveří se automatické dveře při požáru otevrou a druhé požární dveře, které jsou drženy přídržnými magnety, se zavrou. U dveří ovládaných čtečkou s elektrickým zámkem dojde při požáru k odblokování zámku.

Ostatní požární uzávěry budou vybaveny samozavíracím zařízením, které uzavře dveře po každém otevření (C). Doporučuji samouzavírací zařízení s klasifikací C5. Dvoukřídlové dveře musí být seřizeny tak, aby bylo zajištěno správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí požárního uzávěru (koordinátor uzavírání aktivního i pasivního křídla dveří). Požární dveře nesmí mít zařízení, které by blokovalo jejich samočinné uzavření (stavěče křídla apod.).

Veškeré uzamykatelné dveře a požární uzávěry, vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru 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).

Dveře na únikových cestách, které je třeba z provozních důvodů blokovat v uzavřené poloze (např. proti vstupu nepovolaných osob), musejí být v případě evakuace osob odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Pokud jsou tyto dveře opatřené speciálními bezpečnostními zámky, kódovými kartami apod., musejí být v případě evakuace osob odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Odblokování musí být samočinné systémem EPS, bez prodlevy, a ve směru úniku musí být u dveří tlačítkový hlásič EPS; hlásič musí být označen jako hlásič EPS a současně jako funkce odblokování dveří.

Dveře ovládané motoricky (posuvné) musí umožňovat také ruční otevření.

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

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

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

Schodiště na únikových cestách bude svým provedením splňovat požadavky ČSN 73 4130.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení (podle ČSN EN 1838 a ČSN 73 0802 čl. 9.15.2.) s bezpečnostními značkami bude instalováno v chráněných únikových cestách i na všech nechráněných únikových cestách, které slouží evakuaci pacientů:

- chráněné únikové cesty – osvětlení funkční nejméně po dobu 45 minut;
- všechny nechráněné únikové cesty v objektu (nejméně na stropěch v chodbách, nad dveřmi v prostorech pro pacienty, čekárny, hemodialyzační sál, vyšetřovny, zákrokové sály, dospávací pokoj, funkční po dobu nejméně 15 minut.

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, ČSN 01 8013 Požární tabulky a Nařízení vlády číslo 11/2002 Sb.

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

Evakuační výtah bude označen bezpečnostním značením „Evakuační výtah“ v kabině výtahu i vně na dveřích výtahové šachty. Ostatní výtahy budou označeny „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

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

7. Odstupy

Stanovení velikosti požárně nebezpečného prostoru; konstr. systém nehořlavý:

- sever

| | |
|---|---------------|
| $S_{po} = 8,80$; $h_u = 2,0$; $l = 12,0$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 48,12$; | odstup 3,13 m |
| $S_{po} = 6,40$; $h_u = 2,0$; $l = 6,0$; $p_o = 53,33\%$; $p_v = 73,53$; | odstup 3,89 m |
| $S_{po} = 15,20$; $h_u = 2,0$; $l = 21,0$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 30,00$; | odstup 2,47 m |
- severozápad

| | |
|---|---------------|
| okno 1,5 x 1,6 m; $p_v = 48,06$; | odstup 1,95 m |
| $S_{po} = 4,80$; $h_u = 2,0$; $l = 4,0$; $p_o = 60,00\%$; $p_v = 48,12$; | odstup 3,34 m |
| $S_{po} = 4,80$; $h_u = 2,0$; $l = 4,0$; $p_o = 60,00\%$; $p_v = 30,00$; | odstup 2,80 m |
- západ

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| okno 2,0 x 1,6 m; $p_v = 48,12$; | odstup 2,25 m |
| okno 1,5 x 1,6 m; $p_v = 47,50$; | odstup 1,94 m |
| okno 2,0 x 1,6 m; $p_v = 30,00$; | odstup 1,93 m |
| okno 1,5 x 1,6 m; $p_v = 30,00$; | odstup 1,68 m |
- jihozápad

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| okno 1,5 x 1,6 m; $p_v = 47,50$; | odstup 1,94 m |
|-----------------------------------|---------------|

- okno 1,5 x 1,6 m; $p_v = 30,00$; odstup 1,68 m
- jih
 - $S_{po}=14,40$; $h_u = 2,0$; $l = 17,5$; $p_o = 41,14\%$; $p_v = 47,50$; odstup 3,33 m
 - $S_{po}=14,40$; $h_u = 2,0$; $l = 17,5$; $p_o = 41,14\%$; $p_v = 30,00$; odstup 2,51 m
 - ozař. okno 1,45 x 1,80 m; $p_v = 35,00$; pokles na 10,0 kW odstup 2,64 m
 - projektovaná vzdálenost 4,50 m, vyhovuje;
- východ
 - $S_{po}= 6,40$; $h_u = 2,0$; $l = 6,0$; $p_o = 53,33\%$; $p_v = 73,53$; odstup 3,89 m
 - $S_{po}= 3,15$; $h_u = 2,0$; $l = 4,0$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 47,50$; odstup 2,45 m
 - $S_{po}=16,00$; $h_u = 2,0$; $l = 17,5$; $p_o = 45,71\%$; $p_v = 30,00$; odstup 2,86 m
 - $S_{po}= 2,25$; $h_u = 2,0$; $l = 4,0$; $p_o = 40,00\%$; $p_v = 30,00$; odstup 1,90 m
 - projektovaná vzdálenost 6,19 m, vyhovuje

Stávající budova, požární úseky směrem k novostavbě:

- západ
 - $S_{po} = 49,92$; $h_u = 3,0$; $l = 24,0$; $p_o = 69,33\%$; $p_v = 30,0$; odstup 5,03 m
 - $S_{po} = 49,92$; $h_u = 3,0$; $l = 24,0$; $p_o = 69,33\%$; $p_v = 35,0$; odstup 4,65 m
 - projektovaná vzdálenost 6,19 m, vyhovuje
- sever
 - $S_{po} = 46,08$; $h_u = 3,0$; $l = 28,0$; $p_o = 54,86\%$; $p_v = 35,0$; odstup 3,95 m
 - $S_{po} = 11,04$; $h_u = 2,0$; $l = 13,0$; $p_o = 42,46\%$; $p_v = 35,0$; odstup 2,79 m
 - $S_{po} = 5,52$; $h_u = 2,0$; $l = 6,5$; $p_o = 42,46\%$; $p_v = 35,0$; odstup 2,42 m
 - 1.PP okno 2,40 x 1,15 m; $p_v = 35,00$; pokles na 10,0 kW odstup 2,68 m
 - projektovaná vzdálenost 4,50 m, vyhovuje;

Do požárně nebezpečného prostoru zasahuje výtahová šachta, je z konstrukcí DP1, bez otvorů.

Požárně nebezpečné prostory zasahují pouze na parcely ve vlastnictví investora Nemocnice České Budějovice, a.s. (p.č. 1247/1).

Odstupové vzdálenosti vyhovují.

8. Technická zařízení

8.1. Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací, technických zařízení a elektrických kabelů požárně dělicími konstrukcemi (požární stěny, požární stropy) musí být provedeny podle čl. 6.2 ČSN 73 0810, čl. 8.6 a 11.1 ČSN 73 0802. Prostupy budou utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.

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 vstup 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 vstupů (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 vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

POZNÁMKA 1

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělící 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 vstupů podle bodu b2) se předpokládá provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu.

Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Požární klapky musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení).

Vstupy s požadovanou požární odolností musí být označeny štítkem obsahujícím informace o: požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě s adresou a jménem zhotovitele, označení výrobce systému.

8.1.1. Plyny

V objektu jsou navrženy rozvody těchto plynů: kyslík (O₂), oxid uhličitý (CO₂), stlačený vzduch (Air_{4bar}) a vakuum (Vac).

Zdroje každého plynu jsou v oddělených, uzavřených místnostech, které tvoří společný požární úsek. Každá místnost bude samostatně odvětrána do venkovního prostoru.

Zdrojové tlakové stanice umístěné ve vícepodlažních budovách zdravotnických zařízení, které tvoří s pevným potrubním rozvodným systémem ucelenou část – zejména záložní a hlavní tlakové stanice kyslíku, oxidu dusného, oxidu uhličitého a stlačeného vzduchu a dalších plynů k lékařským nebo dýchacím účelům, se neřeší jako sklady (ČSN 07 8304 čl. 8.15). Tyto tlakové stanice slouží k napájení provozních místností. Připouštějí se nejvíce dvě samostatně stojící, technologicky připojené nádoby a dvě samostatně stojící záložní nádoby (přepočteno na nádoby s vodním objemem 50 litrů).

Zdroj kyslíku (hlavní zdroj kyslíku je stávající) tento projekt zdroj kyslíku neřeší, napojení na stávající rozvod v 1.PP v provozu AZ 2.

Záložní zdroj medicínálního kyslíku – nově vybudovaná lahvová stanice v 1. NP místnost č. 1.37. Záložním zdrojem budou tlakové lahve kyslíku s přepínáním přes redukční panel. Stanice bude trvale odvětrávána do venkovního prostoru a temperována podle požadavku projektanta. V místnosti záložního zdroje bude vysazen uzavírací ventil a provozní alarm.

Zdrojem oxidu uhličitého bude nově vybudovaná lahvová stanice v 1. NP, místnost č. 1.38. Zdrojem budou tlakové lahve oxidu uhličitého s redukcí tlaku a automatickým přepínáním zdroje. Stanice bude trvale odvětrávána do venkovního prostoru a temperována v rozsahu dle požadavku projektanta. V místnosti záložního zdroje bude vysazen uzavírací ventil a provozní alarm.

Zdroj stlačeného vzduchu je stávající (tento projekt neřeší), napojení na stávající rozvod v 1. PP v provozu AZ 2.

Zdrojem vakua bude nově vybudovaná vakuová stanice v 1. NP, místnost č. 1.39. Zdroj vakua bude tvořit sestava tří vývěv na zásobníku. Sestava vakuové stanice obsahuje tři olejové vývěvy o sacím výkonu 3x40 m³/hod, které jsou umístěny na zásobníku vakua o objemu 70 l. Odtah vakuové stanice bude vyveden nad střechu daného pavilonu. Na soustrojí je umístěno řízení vakuové stanice a filtrace, za filtrací bude soustava napojena na rozvodné potrubí vakua, za napojením uzavírací ventil, tlakové čidlo provozního alarmu, kontrolní manometr pro vizuální kontrolu tlaku a připojení NIST. Do rozvodu vakua nesmějí být nasávána hořlavá nebo výbušná média. Vyústění potrubí výfuku od vývěv nesmí být v prostoru sání vzduchotechniky.

Dveře z prostorů stanic o šířce 900 mm se otevírají ven ve směru úniku.

Prostupy všech potrubí požárními stěnami a stropy budou požárně utěsněny.

Rozvody plynů neprocházejí chráněnými únikovými cestami.

Požárními úseky hemodialýzy a gastrokopie procházejí volně vedené potrubí kyslíku, které slouží pro zdravotnické aparatury umístěné v těchto požárních úsecích.

Každá odbočka od stoupacího potrubí bude samostatně uzavíratelná. Místa s uzavěry plynu budou označena bezpečnostními značkami.

Instalační šachty (zakryté stoupačky) musí být odvětrány.

Rozvody potrubí včetně odfuku budou uzemněny.

V posuzovaném objektu se nevyskytují rozvody zemního plynu ani jiných hořlavých plynů či kapalin.

Všechny zdrojové stanice plynů a rozvody plynů musí být navrženy a provedeny podle platných norem a předpisů pro tuto činnou.

8.2. Vzduchotechnická zařízení

Řeší se dle ČSN 73 0872 PBS Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, 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 hemodialýzy a gastrokopie, musí být v místě prostupu (požární stěny, stropy) **zabezpečena požárními klapkami**, ovládanými zařízením elektrické požární signalizace! Požární klapky musí být v požárně dělicí konstrukci utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky (ČSN 73 0810, ČSN EN 13501).

Požární odolnost požárních klapek a chráněného vzduchotechnického potrubí je stanovena podle stupně požární bezpečnosti dotčených požárních úseků podle ČSN 73 0872: **EI 30 DP1 pro IV. SPB a EI 45 DP1 pro V. SPB.**

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

Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- nejméně 1,5 m od východů z únikových cest, otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest, nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení;
- nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

Uvedené vzdálenosti nemusí být dodrženy, pokud vzduchotechnické **zařízení se samočinně vypne** při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí nebo impulsem z ústředny elektrické požární signalizace.

Veškeré rozvody vzduchotechnických zařízení budou provedeny z nehořlavých hmot (z pozinkovaného plechu, SPIRO potrubí).

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.

8.2.1. Větrání chráněných únikových cest 1B a 2B

Chráněnou únikovou cestu 1B tvoří schodišťový prostor u hlavního vstupu, chodby v podlažích a součástí CHÚC jsou dva evakuační výtahy.

Chráněnou únikovou cestu 2B tvoří schodišťový prostor, který spojuje všechny čtyři podlaží s východem na volné prostranství a také propojuje tuto únikovou cestu s chráněnou únikovou cestou typu C v pavilonu „C – část E“; součástí CHÚC je jeden evakuační výtah, který zasahuje až do 7.n.p.

Obě chráněné únikové cesty jsou řešeny podle čl. 9.4.5 ČSN 73 0802 – bez předsíní, ale s přetlakovým větráním:

- **přetlaková ventilace** bude řešena podle požadavků 9.4.7 až 9.4.9 ČSN 73 0802;
- přívod vzduchu do 1B je řešen zařízením ve strojovně pod schodištěm a vzduchotechnickou šachtou rozveden do jednotlivých podlaží; podobně je řešeno větrání CHÚC 2B;
- přetlak mezi CHÚC a přilehlými požárními úseky musí být nejméně 25 Pa, vzduch bude dodáván nejméně v **patnáctinásobku** objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu; přetlak nesmí přesáhnout 100 Pa;
- odvod vzduchu bude otvorem s přetlakovou klapkou (žaluzií) v nejvyšším místě prostoru CHÚC;
- dodávka vzduchu bude zajištěna po dobu nejméně **45 minut**;
- zařízení bude mít zajištěnu dodávku energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů (napojení na náhradní zdroj);
- veškeré elektrické zařízení související s větráním CHÚC bude provedeno podle ČSN 73 0848 s požadavky na třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavky na třídu reakce na oheň, kabely B2_{ca,s1,d0};
- celý systém větrání CHÚC bude spouštěn elektrickou požární signalizací; možnost ručního spuštění tlačítkem v každém podlaží;
- bude zajištěna signalizace obsluhy ústředny EPS v případě výpadku napájení větrání.

8.2.2. Odvětrání šachet

Výťahové šachty evakuačních výtahů budou odvětrány vně objektu ventilátorem osazeným nad úroveň nejvyšší polohy výtahové kabiny s přívodem vzduchu z venkovního prostoru žaluzií v nejnižším místě výtahové šachty; výkon ventilátoru umožní v šachtě 15 násobnou výměnu vzduchu za hodinu; ovládání automatické systémem EPS a ruční tlačítka – společně s větráním celé CHÚC.

Výťahová šachta Š-N 1.11/N4 – III (osobo-nákladní výtah čistý a špinavý; nejedná se o evakuační výtahy, nejsou součástí CHÚC) bude odvětrána vně objektu s odvodem vzduchu nad úroveň nejvyšší polohy výtahové klece nad střechu a s přívodem vzduchu v nejnižší možné úrovni z vnějšího prostředí.

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

8.2.3. Přehled vzduchotechnických zařízení

Zařízení č. 1 – Větrání dialyzačních místností a boxů ve 2. NP

Vzduchotechnická jednotka je umístěna ve stávající strojovně vzduchotechniky v 1.NP. Jednotka pracuje převážně s cirkulačním vzduchem s podílem čerstvého vzduchu. Jednotka je v sestavě zajišťující přívod a odvod vzduchu, filtraci, rekuperaci, ohřev, chlazení a cirkulaci vzduchu. Výrobník chladicí vody je umístěn na střeše.

Zařízení č. 2 – Větrání šaten, čekáren a soc. zařízení ve 2. NP

Tato místnosti budou větrány rekuperační jednotkou umístěnou pod stropem chodby. Čerstvý vzduch je nasáván z fasády. Jako koncové elementy budou použity čtyřhranné anemostaty. Odtah znehodnoceného vzduchu bude přes talířové ventily.

Zařízení č. 3 – Větrání zákrokových sálů, dospávacího pokoje a přilehlých místností

Přívod a odvod vzduchu bude zajišťovat vzduchotechnická rekuperační jednotka umístěná na střeše objektu.

Zařízení č. 4 – Požární větrání CHÚC

Č. 4a – Schodišťové prostory CHÚC typu B jsou vybaveny přetlakovým větráním s minimálně 15-násobnou výměnou vzduchu za hodinu a přetlakem nejméně 25 Pa, nejvýše 100 Pa proti ostatním prostorům. Toto je řešeno přívodním zařízením umístěným na střeše objektu v sestavě: sací žaluzie, regulační klapka s motorickým ovládáním a ventilátor. Přívod vzduchu je vertikálním potrubím do jednotlivých pater. Odvod je řešen otvorem přes přetlakovou klapku umístěnou na stěně v nejvyšším bodě schodiště.

Celý systém požárního větrání (zařízení 4a, 4b i 4c) je spouštěn automaticky od EPS a možnost ručního spuštění tlačítka v každém podlaží. Dodávka vzduchu musí být zajištěna po dobu nejméně 45 minut. Přívod el. energie ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů.

Č. 4b – Evakuační výtahy jsou součástí chráněné únikové cesty a je tedy nutné je vybavit větráním po dobu evakuace. Je tedy nutno zajistit odvod resp. přívod vzduchu do šachty o objemu 15ti násobku objemu šachty a větrání bude následovné: Odsávací ventilátor bude umístěn na střeše výtahu, tak aby bylo zajištěno odvětrání nad nejvyšší polohou výtahové kabiny. V nejnižším bodě výtahu bude ve fasádě umístěna nasávací žaluzie sloužící pro přívod vzduchu při evakuaci.

Č. 4c – Chodby před evakuačním výtahem v úrovni 5. až 7. NP. Tyto chodby, ze kterých se vstupuje do evakuačního výtahu, jsou součástí CHÚC B a proto každá z nich bude vybavena přetlakovým větráním s minimálně 15-násobnou výměnou vzduchu a přetlakem 25 Pa (max. 100 Pa) vůči ostatním prostorům. Toto je řešeno přívodním zařízením umístěným na obvodové zdi objektu v sestavě: sací žaluzie, regulační klapka s motorickým ovládáním a ventilátor. Odvod je řešen otvorem přes přetlakovou klapku umístěnou na protilehlé stěně.

Zařízení č. 5 – Větrání výtahových šachet

Výtahové šachty, které nejsou evakuační a ani nejsou součástí CHÚC jsou větrány přirozeným způsobem potrubím osazeným v nejnižším (fasáda) a v nejvyšším (střecha) místě šachty.

Zařízení č. 6 – Klimatizace

Venkovní kondenzační jednotky jsou umístěny na ploché střeše objektu. Vnitřní kazetové jednotky umístěné v podhledu jsou vybaveny filtrací vzduchu. S venkovní jednotkou jsou propojeny izolovaným CU potrubím napuštěným chladivem.

Zařízení č. 7 – Úprava ve strojovně vzduchotechniky

Jedná se o přesun stávajícího nasávacího a výfukového potrubí, které bylo původně ukončeno na fasádě stávající strojovny. Nasávací potrubí bude vyvedeno na úroveň nové fasády. Výfukové potrubí bude vyvedeno nad střechu objektu. Potrubí bude požárně izolováno po celé své délce.

Na stávající vzduchotechnický prostor p.ú. N 2.05 – m.č. 1.34-1.36 navazují sběrné šachty vzt pro sání a výfuk a na ně navazující chráněné vzduchotechnické potrubí vyvedené na fasádu objektu. Tyto šachty slouží pouze pro vzduchotechnická zařízení ve stávajícím prostoru m.č. 1.34-1.36. V šachtách nebudou jiné instalace.

Šachty jsou součástí strojovny vzduchotechniky. Každé potrubí bude na prostupu ze šachty utěsněno a dále pokračuje pod novou stropní konstrukcí jako chráněné potrubí EI 30 DP1.

Upozornění! Všechna potrubí pro výfuk i sání, která jsou vyústěna na fasádu objektu a nemají požadované vzdálenosti od jiných otvorů podle čl. 4.3.2 a 4.3.3 ČSN 73 0872, se musí v případě požáru v objektu **vypnout impulsem elektrické požární signalizace** (čl. 4.3.5 ČSN 73 0872)!!

8.3. Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním systémem. Centrální zdroj tepla je mimo posuzovanou budovu.

Zdrojem tepla pro navrženou přístavbu a nástavbu bude nová teplovodní přípojka vedená z výměňkové stanice v areálu investora. Nová teplovodní přípojka bude provedena ocelovým potrubím; rozvod zaveden do technické místnosti, kde bude zřízena předávací stanice.

Rozvod potrubí bude proveden z trubek měděných a ocelových.

Pro rozvody vedené volně před konstrukcemi v podhledech a sdk obkladech bude použito minerálních pouzder s hliníkovou fólií. Pro izolaci zařízení a nádrží bude použito izolačních minerálních rohoží s našitým drátěným pozinkovaným pletivem a vloženou hliníkovou fólií.

Rozvody chladu – potrubí a armatury budou izolovány izolačními pouzdry a pásy ze syntetického kaučuku o tloušťce izolantu min. 19 mm.

Prostupy potrubí konstrukcemi oddělovacími požární úseky budou utěsněny.

8.4. Dodávka elektrické energie

Řeší se podle požadavků ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody; čl. 12.9 ČSN 73 0802.

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 a zařazují se do II. stupně požární bezpečnosti. Ucelený systém rozvaděčových skříní s požární odolností – požárně dělicí konstrukce EI 30 DP1, požární uzávěry EI 15 – S_m DP1.

Elektrické rozvaděče, které slouží pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musí zůstat funkční v případě požáru, musí tvořit samostatný požární úsek s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry EI 15 – S_m DP1 (ucelený systém rozvaděčových skříní s požární odolností). 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 tuto požární odolnost, a to včetně dveří.

Rozvody kabelů a vodičů, které slouží pro požárně bezpečnostní zařízení, musí vykazovat funkčnost kabelové trasy dle požadavku PBR, a to včetně všech souvisejících prvků 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. a to včetně kabelových tras s funkční integritou,

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.

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.

Náhradní zdroj elektrické energie k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – centrální náhradní zdroj (dieselagregát) v areálu mimo posuzovanou budovu. 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. Některá zařízení (např. nouzové osvětlení, EPS, zařízení domácího rozhlasu) mají vlastní zdroj elektrické energie (akumulátory).

Výkon dieselagregátu (resp. dvou agregátů, které jsou vzájemně propojeny) je 1350 kVA.

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).

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 alespoň B2_{ca}, nejsou-li stanoveny další požadavky.

Vypínání elektrické energie v objektu – hlavní vypínač celého objektu je stávající, je osazen v hlavní rozvodně včetně vypínačů jednotlivých zařízení, které jsou napojeny na záložní zdroje. Vypínače viditelně označeny.

Vypínací prvky CENTRAL STOP, TOTAL STOP budou umístěny ve vstupním prostoru CHÚC 1B, místnost číslo 0.01.

Přehled ovládaných zařízení a požadavky na funkčnost zařízení – třída funkčnosti kabelových tras (kabely včetně podpěrných konstrukcí):

1. Přetlakové větrání chráněných únikových cest 1B, 2B a prostorů evakuačních výtahů – funkční po dobu nejméně 45 minut, třída funkčnosti kabelové trasy P60-R.
2. Evakuační výtah – funkční po dobu 45 minut, třída funkčnosti kabelové trasy P60-R.
3. Elektrická požární signalizace (EPS), domácí rozhlas – funkční po dobu 45 minut, třída funkčnosti kabelové trasy P60-R; viz upřesnění dle ČSN 73 0875 čl. 4.11 (pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadována funkční integrita).
4. Nouzové osvětlení
 - CHÚC 1B a 2B – funkční po dobu 60 minut;
 - ostatní – nechráněné únikové cesty – funkční nejméně 15 minut,
 - navrhuje se nouzová svítidla s lokálními bateriovými zdroji, s dobou funkčnosti nejméně 60 minut.
5. Další ovládaná zařízení budou funkční po dobu 15 minut (nebo upřesnění v souladu s čl. 4.11 ČSN 73 0875):
 - uzavření požárních klapků, vypnutí provozní vzduchotechniky,
 - uzavření dálkově ovládaných, trvale otevřených požárních uzávěrů (přidržené systémy),
 - ovládání dveří na únikových cestách, odblokování speciálních zámků.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude instalováno v chráněných únikových cestách i na nechráněných únikových cestách, které slouží evakuaci pacientů:

- chráněná úniková cesta 1B i 2B, osvětlení funkční nejméně po dobu 45 minut;
- v celém objektu – nechráněné únikové cesty, které slouží evakuaci pacientů (nejméně na stropěch v chodbách, nad dveřmi v prostorech pro pacienty, čekárny, hemodialyzační sál, vyšetřovny, zákrokové sály, dospávací pokoj, ...), funkční po dobu nejméně 15 minut.

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.

Slaboproudy

Projekt slaboproudy řeší instalaci slaboproudých systémů – EPS, ER, SK, EKV, STA a S+P v těchto prostorách (EPS - Elektrická požární signalizace; ER - Evakuační rozhlas; SK - Strukturovaná kabeláž; EKV - Elektronická kontrola vstupu; STA - Společná televizní anténa; S+P - Systém „sestra pacient“).

V celém areálu nemocnice je instalován jednotný systém EKV, který bude instalován u vybraných dveří. Nový systém musí navazovat na stávající v areálu nemocnice. Z druhé strany (ve směru evakuace) bude klika nebo automatické otvírání dveří. Pomocí čteček je provedeno i ovládání výtahů.

Protipožární zabezpečení kabelových tras. Na rozhraní požárních úseků a mezi podlažími ve všech stoupačkách bude provedeno protipožární utěsnění.

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.

8.5. Upozornění

Pro všechny instalace (rozvody, vzduchotechnika, elektroinstalace ...) 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

Do areálu Nemocnice České Budějovice, a.s. jsou stávající vjezdy z ulice B. Němcové a z ulice L. B. Schneidera. Příjezdové zpevněné komunikace k posuzovanému pavilonu a plochy jsou stávající.

9.2. Vjezdy a průjezdy

Požadované minimální rozměry průjezdů k objektu (šířka 3,5 m a výška 4,1 m) na přístupových komunikacích vyhovují.

9.3. Nástupní plochy

Jako nástupní plocha slouží stávající zpevněná komunikace kolem pavilonu „C“ (všech jeho částí). Hranice plochy musí být vyznačeny a označeny tak, aby bylo zabráněno parkování nebo odstavování vozidel, nebo se jinak nebránilo příjezdu a zásahu požárních jednotek.

9.4. Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty podle 12.5 ČSN 73 0802 se nepožadují.

Přístup na střechu objektu je z evakuačního výtahu CHÚC 2B (5. NP).

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.

Zdroje vody pro hašení: stávající venkovní požární hydranty v areálu Nemocnice České Budějovice, více ks do 150 m. Venkovní hydranty podle podkladů investora vyznačeny v situaci.

Vnitřní odběrní místa

Hadicové systémy s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19 mm a délce 30 m, budou instalovány takto:

- v posuzovaných (nových) částech 1.PP není požadavek,
- v 1.NP – 1 ks v chodbě m.č. 1.05,
- ve 2.NP – 2 ks v m.č. 2.05 a 2.12,
- ve 3.NP – 2 ks v m.č. 3.16 a 3.21;
- délka hadice 30 m umožňuje zásah v celém požárním úseku.

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 nejnepríznivějším 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 součinnost dvou systémů na jednom stoupacím potrubí.

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

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

9.6. Přenosné hasicí přístroje

Návrh přenosných hasicích přístrojů:

- 1.PP, m.č. 0.01 1 ks práškový s hasicí schopností 27A
- 1.PP, m.č. 0.06 1 ks práškový s hasicí schopností 27A
- N 2.01 + N 2.02 2 ks práškový s hasicí schopností 27A
 $n_r = 0,15 \cdot (230,19 \cdot 1,0 + 169,04 \cdot 0,985)^{1/2} = 3,00; n_{HJ} = 18$
- N 2.03 1 ks práškový s hasicí schopností 27A
 $n_r = 0,15 \cdot (71,15 \cdot 1,041)^{1/2} = 1,29; n_{HJ} = 8$
- N 2.04 1 ks práškový s hasicí schopností 27A
- N 3.01 + N 3.02 – hemodialýza 3 ks práškový s hasicí schopností 27A
 $n_r = 0,15 \cdot (601,86 \cdot 0,9 + 144,55 \cdot 0,9)^{1/2} = 3,89; n_{HJ} = 24$
- N 3.03 – el. rozvaděče 1 ks práškový s hasicí schopností 27A
- N 4.01 + N 4.02 – gastrokopie 3 ks práškový s hasicí schopností 27A
 $n_r = 0,15 \cdot (640,64 \cdot 0,9 + 95,82 \cdot 0,9)^{1/2} = 3,86; n_{HJ} = 24$
- N 4.03 – elektrorozvodna 1 ks práškový s hasicí schopností 27A
 $n_r = 0,15 \cdot (10,10 \cdot 0,883)^{1/2} = 0,45; n_{HJ} = 6$

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné; rukojeť hasicího přístroje musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Uvedená hasicí schopnost je minimální, doporučuji přístroje s hasicí schopností alespoň 34A.

9.7. Požárně bezpečnostní zařízení

V objektu budou instalována tato PBZ:

- elektrická požární signalizace,
- požární klapky,
- evakuační výtahy,
- akustický signál vyhlášení poplachu,
- domácí rozhlas,
- přetlakové větrání CHÚC 1B a 2B,
- nouzové osvětlení,
- požární uzávěry včetně jejich funkčního vybavení,
- funkční vybavení dveří,

- 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 rozsahu: Úniková cesta, Únikový východ, Hydrant (viditelné skříně hadicových systémů), Evakuační výtah, dále el. rozvaděče, uzávěry plynů apod.

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 EPS v objektu je stanovena čl. 4.2.1 b) ČSN 73 0875 a čl. 8.6 ČSN 73 0835.

10.3. Podmínky pro návrh EPS

- a) požadavky na rozsah ochrany zařízením EPS – samočinnými hlásiči požáru budou vybaveny všechny prostory (včetně instalačních a výtahových šachet, úklidových komor, atd.), kromě prostorů bez požárního rizika (sprchy, umývárny, WC);
- b) způsob detekce požáru – hlásiče optickokouřové a kombinované;
- c) stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS – tlačítkové hlásiče požáru budou umístěny na chodbách, u vstupů do CHÚC, na schodištích a v pracovních zdravotních sester;
- d) umístění ústředny EPS – ve 4. NP stávající části pavilonu „C“; signalizace o požáru bude přivedena do místa s trvalou obsluhou – dispečink nemocnice;

- e) stanovení časů $T_1=30\text{ s}$ ($\leq 60\text{ s}$) a $T_2 = 300\text{ s}$ ($\leq 360\text{ s}$) pro jednotlivé provozní režimy EPS;
- f) typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení a dalších ovládaných zařízení, seznam a popis funkce ovládaných zařízení:
 - spuštění akustického zařízení pro vyhlášení poplachu (výzva k opuštění objektu), požární sirény;
 - nouzové osvětlení;
 - uvedení do činnosti větrání chráněných únikových cest;
 - uzavření dálkově ovládaných požárních uzávěrů, které jsou při provozu trvale otevřené; jedná se o požární uzávěry, které budou opatřeny přídržným systémem (magnetem);
 - odblokování dveří opatřených speciálními zámky;
 - vypnutí činnosti provozních vzduchotechnických zařízení; uzavření požárních klapek; vypnutí klimatizace;
 - dojezd výtahů do určené stanice a vyřazení z běžného provozu.
- g) stanovení druhu signalizace poplachu a stanovení signalizace poplachu – sirény v každém podlaží, domácí rozhlas;
- h) 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;
- i) požadavek na způsob spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS – telefon;
- j) požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek; viz projekt EPS.

V objektu bude instalována EPS. V technologickém centru ve 4. NP stávajícího objektu C jsou instalovány dvě ústředny; ústředny jsou propojeny v síti a signalizace o požáru je přivedena do místa s trvalou službou – dispečink nemocnice, kde je paralelní tablo. Ústředny jsou zálohovány z náhradního zdroje s akumulátorem AKU s odpovídající kapacitou. Ve vybraných prostorách budou instalovány optickokouřové a příp. kombinované požární hlásiče. Na vybraných místech budou instalovány tlačítkové hlásiče.

Z výstupů EPS bude ovládaná signalizace požáru pomocí sirén a evakuačního rozhlasu. Výstupy EPS budou ovládat evakuační výtahy, dále elektrické zámky a režimy pohonů vybraných posuvných dveří. U zdvojených dveří se automatické dveře se při požáru otevrou a druhé požární dveře, které jsou drženy přídržnými magnety, se zavřou (Brano). U vybraných dveří ovládaných čtečkou s elektrickým zámkem dojde při požáru k odblokování zámku. Dále je výstup EPS přiveden do požárního rozvaděče RPK, ze kterého jsou ovládány požární klapky, dále je ovládáno zapínání větrání CHÚC. Výstup z EPS je přiveden do rozvaděče MaR pro ovládání vypnutí VZT a další požadovaná ovládání.

V místnosti č. 3.54 (sklad+SLP) bude v samostatném RACK umístěna řídicí jednotka, směrovač a zesilovač ER pro tento objekt s mikrofony v m.č. 2.35 a 3.39 (pracoviště sester). Reproductory ozvučení budou umístěny na požadovaných místech a jsou rozděleny do zón.

Ve stávajících prostorách 1. PP jsou stávající hlásiče EPS a jejich rozmístění se nemění. V 1. NP dojde k výměně OK hlásičů, případně jejich doplnění. Hlásiče jsou připojeny do stejné ústředny EPS.

10.4. Signalizace poplachu

Signalizace o požáru je provedena pomocí sirén a je signalizována obsluze EPS.

Pro zajištění plynulé evakuace osob bude objekt vybaven **domácím rozhlasem**, ovládaným z prostoru, odkud je evakuace organizována a ve kterém je v provozní době trvalá služba. Domácí rozhlas musí umožnit vysílat samostatné hlášení do jednotlivých jednotek nebo oddělení.

10.5. Požadavky na trvalou obsluhu

Hlavní ústředna bude umístěna v prostoru se stálou službou 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.

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 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 0835 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
ČSN 73 0848 PBS – Kabelové rozvody
ČSN 73 0872 PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
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 07 8304 Tlakové nádoby na plyny – provozní pravidla
ČSN 65 0201 Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
R. Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
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
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 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 01 8013 Požární tabulky
a další

12. Přílohy

1. Situace
2. Půdorys 1. podzemního podlaží
3. Půdorys 1. nadzemního podlaží
4. Půdorys 2. nadzemního podlaží
5. Půdorys 3. nadzemního podlaží
6. Půdorys 5. nadzemního podlaží
7. Půdorys 7. nadzemního podlaží

Poznámka:

Z důvodu návaznosti na sousední hlavní budovu pavilonu „C“ se v posuzované části objektu nevyskytuje 4. nadzemní podlaží. V úrovni 6. n. p. není vstup do výtahu.

V Jindřichově Hradci, 15.01.2018

Vypracoval: Miroslav V a l a c h

ČKAIT 0101634

požární bezpečnost staveb

IČ: 41920228