

CIVIL PROJECTS s.r.o.

Malý Koloredov 2377

738 02 Frýdek-Místek

Tel.: 552 302 607, 605 533 959

Požárně bezpečnostní řešení

Pro realizaci stavby

**Domov se zvláštním režimem pro osoby bez
přístřeší, ul. Vikýřovická, parc.č. st. 1763, k.ú.
Šumperk**

Investor: Město Šumperk, nám. Míru 364/1, 787 01 Šumperk
IČ: 00303461

Vypracoval: Ing. Petr LANC - osv. č. Z – 116/2000

Datum: Lístopad 2016

1. ÚVOD

Předmětem požárního posouzení v souladu se zákonem 133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů je **Domov se zvláštním režimem pro osoby bez přístřeší, ul. Vikýřovická, parc.č. st. 1763, k.ú. Šumperk.**

Jedná se o původní objekt školy postavený před více jak 50 lety. Objekt je nepodsklepený, dvoupodlažní, zastřešený sedlovou střechou mírného sklonu. V současné době je objekt nevyužívaný, odpojený od vody a elektřiny. Investor chce objekt stavebně upravit, zrekonstruovat, vestavět výtah a zřídit zde domov pro osoby bez přístřeší s kapacitou cca 34 lůžek, dále se předpokládá až 14 zaměstnanců (součet ve směnách). Využití objektu je pro osoby bez domova a schopnosti žít již samostatně, často s nějakým tělesným handicapem (amputace po neléčené cukrovce či omrzlin), případně upoutané na lůžko, tedy předpoklad je, že cca 50 % osazenstva (17 klientů) bude bez schopnosti samostatného pohybu. Z hlediska ČSN 73 0835 tedy lze objekt zařadit do lůžkového zdravotnického zařízení - zařízení sociální péče – ústav sociální péče.

Objekt má venkovní rozměry cca 46,6 x 16,75 m, zastavěná plocha je cca 578 m². Jedná se o objekt se dvěma nadzemními podlažími, požární výška objektu je cca 2,9 m. Jedná se o objekt se nehořlavým konstrukčním systémem (zděný objekt, strop nad 1.NP i 2.NP betonový). Vnější tepelná izolace obvodových stěn musí být provedena z materiálů tř. A1 nebo A2 jako kompletní certifikovaný zateplovací systém dle ETICS.

1.NP:

Vstup: Vstupní hala, kancelář (současně slouží jako vrátnice), sklad špinavého prádla, sklad čistého prádla+zdravotnického materiálu, technická místnost, osobní výtah, schodiště, malý sklad.

Pravá část: 3x dvoulůžkový pokoj, 1x jednolůžkový pokoj, 2x sociální zázemí u pokojů, kancelář sociálního pracovníka, sesterna, denní místnost pro personál, WC pro osoby ZTP, společná koupelna, výlevka a infekční odpad.

Levá část: 3x dvoulůžkový pokoj, 1x jednolůžkový pokoj, 2x sociální zázemí u pokojů, výdejna jídel a jídelna, ošetrovna, kužárna, šatna zaměstnanců včetně sprchy a WC. Z kužárny je přístupný venkovní zastřešený prostor pro kužáky.

2.NP:

Nástavba nad vstupem: 2x jednolůžkový pokoj se společným sociálním zázemím, kancelář, výtah, schodiště

Pravá část: 2x dvoulůžkový pokoj, 3x jednolůžkový pokoj, 2x sociální zázemí u pokojů, kancelář, šatna pro personál se zázemím, sklad

Levá část: 4x dvoulůžkový pokoj, 3x jednolůžkový pokoj, 3x sociální zázemí u pokojů, společenská místnost a sklad.

Obvodové stěny jsou zděné z plných cihel s tloušťkou stěn od 300 mm do 450 mm, vnitřní nosné stěny jsou také zděné z plných cihel tl. 300. Nástavba nad vstupem bude provedena z děrovaných cihelných bloků. Strop nad 1.NP i 2.NP je betonový trámkový (tl. desky cca 100 mm, velikost bet. Trámků cca 180x250 mm v osové vzdálenosti cca 1250 mm), nad nástavbou nový betonový strop tl. cca 180 mm. Krytina nad betonovým stropem bude foliová. Okna plastové, dveře vnější plastové a vnitřní dřevěné. Schodiště betonové nové. Bude provedeno venkovní zateplení objektu s použitím kontaktního zateplovacího systému, vnější tepelná izolace obvodových stěn musí být provedena z materiálů tř. A1 nebo A2 (minerální vlna, bude se jednat o certifikovaný zateplovací systém). Podlaha viz

jednotlivé výkresy. Podlahoviny a případné obložení stěny musí splňovat požadavky ČSN na danou třídu reakce na oheň a index šíření plamene po povrchu (viz uvedené požadavky dále). V objektu není navržena strojovna vzduchotechniky.

Jedná se o stávající objekt, na kterém jsou prováděny stavební úpravy, vestavba výtahu, zateplení objektu a změna užívání.

Výška objektu v souladu s čl.5.2.3. ČSN 73 0802 je $h=2,9$ m.

Konstrukční systém objektu je dle čl. 7.2.8. ČSN 730802 a čl. 3.1.3.1 ČSN 73 0810 je nehořlavý .

Z hlediska ČSN 73 0835 se jedná o objekt sociální péče – ústav sociální péče (jedná se o osoby bez domova nebo s hendikepem), z hlediska požadavků je objekt řešen dle kapitoly 10 (ústav sociální péče) s návazností na kapitolu 8 (LZ2).

2. VYHODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Při posouzení jsou respektovány normy:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty – 5/2009

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty – 2/2010

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společné ustanovení 7/2016

ČSN 73 0818 - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubyt. 10/2009

ČSN 730835 – PBS – budovy zdravotnických zařízení a sociální péče + Z1

ČSN 73 0873 - PBS - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 – Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace.

stavební zákon ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpisy, zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru,

vyhláška 23/2008 Sb. v aktuálním znění dle vyhl. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ,

projektová dokumentace stavby zpracovaná fy CIVIL PROJECTS s.r.o., a souvisejících předpisů z oboru požární bezpečnosti staveb.

3. Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti a členění do požárních úseků

Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb. Při hodnocení objektu byly respektovány platné normy a předpisy z oboru požární bezpečnosti staveb. Objekt nemusí být vybaven požárně bezpečnostními zařízeními EPS (dvoupodlažní objekt, počet lůžek 34).

Objekt je posouzena ve smyslu platné ČSN 730835 a ČSN 73 0802. Jedná se o zdravotnické zařízení typu ústavu sociální péče. Samostatné požární úseky budou tvořit lůžkové jednotky dle požadavků ČSN 730835. Každé podlaží s lůžkovými jednotkami je děleno na další požární úseky. Dále budou požární úseky tvořit únikové schodiště CHÚC B , případně další prostory.

Rozdělení objektu do požárních úseků je následující:

Označení požárního úseku:	Název požárního úseku:	SPB:	Počet PHP:	Podlaží v úseku:
	1.NP			
PÚ 01	lůžková část A - 1. NP	III.	2	1.NP
PÚ 02	lůžková část B - 1. NP	III.	2	1. NP
PÚ 03	administrativa 1.NP	II.	2	1. NP
PÚ 04	lůžková část A - 2. NP	III.	2	2. NP
PÚ 05	lůžková část B - 2. NP	III.	2	2. NP
PÚ 06	lůžková část C - 2. NP	III.	1	2. NP
PÚ 07	Zázemí 2.NP	III.	2	2. NP
PÚ 8 - CHÚC „B“	Schodiště, výtah	III.	0	1.NP-2.NP

POŽÁRNÍ RIZIKO A STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Požární riziko bylo stanoveno dle platných norem a předpisů. Konstrukční systém objektu je nehořlavý (požárně dělicí a nosné kce pouze DP1 a výška objektu $h = 2,9$ m . Stupeň požární bezpečnosti lůžkových částí byl stanoven taxativně dle požadavků ČSN 738035 odst. 10.3.1 – III. SPB při $p_v = 35$ kg/m². Součinitel c byl uvažován 1.

PÚ 01– lůžková část A vlevo - 1. NP

Lůžkové oddělení v 1.NP část A, výpočtové požární zatížení je paušálně stanoveno dle čl. 10.3.1 ČSN 73 0835, 7 lůžek.

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	III.
Požární zatížení výpočtové p_v	-	35 kg/m ²
Plocha požárního úseku S	-	127,1 m ²
Průměrná světlá výška h_s	-	2,7 m
Koeficient a	-	1,0
Koeficient c	-	1,00

PÚ 02– lůžková část B vpravo - 1. NP

Lůžkové oddělení v 1.NP část B, výpočtové požární zatížení je paušálně stanoveno dle čl. 10.3.1 ČSN 73 0835, 7 lůžek.

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	III.
Požární zatížení výpočtové p_v	-	35 kg/m ²
Plocha požárního úseku S	-	147,0 m ²
Průměrná světlá výška h_s	-	2,7 m
Koeficient a	-	1,0
Koeficient c	-	1,00

PÚ 03– jídelna, výdej stravy, denní místnost, kanceláře, kotelna, šatna

Zbývající část 1.NP.

Účel místnosti	S (m ²)	p _n	a _n	p _s	S _o	h _o
sklady (pol. 4.11)	26,9	75	1,05	5	2,94	0,7
Kotelna (pol. 15.10c.)	9,6	15	1,1	5	0	0
jídelna (pol 7.1.2)	32,1	20	0,9	10	7,2	1,5
kuchyně(pol. 7.1.4.)	18,2	30	0,95	5	3,6	1,5
kanceláře (pol. 1.1)	42,1	40	1,0	10	10,1	1,2
Šatna (pol. 14.1a)	11,7	15	0,7	10	0	0
WC, sprcha	9,1	5	0,7	5	0	0
suma	149,7				23,84	

Max. rozměry PÚ – objektu dle tab.9 ČSN 73 0802 : 70 x 44 m

Skutečné rozměry PÚ 03 : 46,9 x 16,2 m vyhoví

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	II.
Požární zatížení nahodilé p _n	-	35,1 kg/m ²
Požární zatížení stálé p _s	-	7,9 kg/m ²
Požární zatížení stálé p _v	-	33,4 kg/m ²
Plocha požárního úseku S	-	149,7 m ²
Koeficient n	-	0,098
Koeficient k	-	0,135
Plocha otvorů S _o	-	23,84m ²
Průměrná výška otvorů h _o	-	1,03 m
Průměrná světlá výška h _s	-	2,7 m
Koeficient a	-	0,95
Koeficient b	-	0,82
Koeficient c	-	1,00

PÚ 04– lůžková část A vlevo - 2. NP

Lůžkové oddělení v 2.NP část A, výpočtové požární zatížení je paušálně stanoveno dle čl. 10.3.1 ČSN 73 0835, 11 lůžek.

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	III.
Požární zatížení výpočtové p _v	-	35 kg/m ²
Plocha požárního úseku S	-	182,35 m ²
Průměrná světlá výška h _s	-	2,6 m
Koeficient a	-	1,0
Koeficient c	-	1,00

PÚ 05– lůžková část B vpravo - 2. NP

Lůžkové oddělení v 2.NP část B, výpočtové požární zatížení je paušálně stanoveno dle čl. 10.3.1 ČSN 73 0835, 7 lůžek.

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	III.
Požární zatížení výpočtové p_v	-	35 kg/m ²
Plocha požárního úseku S	-	153,2 m ²
Průměrná světlá výška h_s	-	2,6 m
Koeficient a	-	1,0
Koeficient c	-	1,00

PÚ 06– lůžková část C - 2. NP

Lůžkové oddělení v 2.NP část C nad vstupem, výpočtové požární zatížení je paušálně stanoveno dle čl. 10.3.1 ČSN 73 0835, 2 lůžka.

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	III.
Požární zatížení výpočtové p_v	-	35 kg/m ²
Plocha požárního úseku S	-	29,7 m ²
Průměrná světlá výška h_s	-	2,6 m
Koeficient a	-	1,0
Koeficient c	-	1,00

PÚ 7– administrativní část v 2.NP

Zbývající část 2.NP – kanceláře, šatna a podobně

Účel místnosti	S (m ²)	p_n	a_n	p_s	S_o	h_o
kanceláře (pol. 1.1)	31,2	40	1,0	10	6,1	1,4
sklady (pol. 4.11)	31,48	75	1,05	10	2,5	1,25
suma	62,7				8,6	

Max. rozměry PÚ – objektu dle tab.9 ČSN 73 0802 : 70 x 44 m

Skutečné rozměry PÚ 07 : 46,9 x 16,2 m vyhoví

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	III.
Požární zatížení nahodilé p_n	-	57,6 kg/m ²
Požární zatížení stálé p_s	-	10 kg/m ²
Požární zatížení stálé p_v	-	63,9kg/m ²

Plocha požárního úseku S	-	62,7 m ²
Koeficient n	-	0,1
Koeficient k	-	0,148
Plocha otvorů S _o	-	8,6 m ²
Průměrná výška otvorů h _o	-	1,34 m
Průměrná světlá výška h _s	-	2,6 m
Koeficient a	-	1,0
Koeficient b	-	0,94
Koeficient c	-	1,00

CHÚC „B“- PÚ 8

Schodiště, chodba a výtah. Požárně dělící konstrukce jsou navrženy dle stupně sousedního PÚ, tedy do III. SPB

Součástí požárního úseku CHÚC je také výtahová šachta a strojovna výtahu v rámci výtahové šachty. Dle čl. 8.11.1 ČSN 73 0802 se strojovna výtahu se zařízením na elektrický pohon nepovažuje za strojovnu z hlediska PO, pokud nejsou instalovány olejové zásobníky a může být tedy součástí CHÚC.

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot vyplývají z tab. 12 ČSN 73 0802. Dle vyhl. 23/2008 Sb ve znění vyhl. 268/2011 Sb. par. 18 odst. 4 musí mít požárně dělící konstrukce a nosná konstrukce objektu zdravotnických zařízení a sociální péče odolnost 30 minut.

	požadavek ČSN 730810	skutečnost dle sborníku PAVUS	Popis projektované konstrukce
Požární stěna	III.SPB NP REI 45 II.SPB NP REI 30 III.SPB PNP REI 30	60 120	Požárně dělící nenosná stěna z děrovaných cihel tl. min. 115 mm s oboustrannou omítkou (Tab 6.1.1 pol. 1.1) - vyhovuje Požárně dělící nosná stěna z plných cihel tl. min. 450 mm s oboustrannou omítkou (Tab 6.1.2 pol. 2.1) - vyhovuje
Požární strop	III.SPB NP REI 45 II.SPB NP REI 30 III.SPB PNP REI 30	60 60 30	Monolitický betonový strop tl. Min. 160 mm, prostě uložená vyztužená v jednom směru, krytí vyztuže min. 20 mm - vyhovuje Monolitický betonový trámkový strop tl. Min. 100 mm, prostě uložená vyztužená v jednom směru, krytí vyztuže min. 20 mm - vyhovuje Sádkartonový podhled protipožární RF 15 mm v krajních částech budovy s dřevěnými trámy ve střeše- vyhovuje

Požární uzavěr	III.SPB NP EI-SC 30 DP3+C II.SPB NP EI-SC 30 DP3+C III.SPB PNP EI-SC 30 DP3+C	EI-SC 30 DP3	Dveře vedoucí do chráněné únikové cesty B (vedoucí z ostatních PÚ do chráněné únikové cesty) se samozavíračem, protipožární a kouřotěsné Dveře výtahové šachty EW 15 DP1
Obvodové stěny	III.SPB NP REW 45 II.SPB NP REW 30	180	Obvodová stěna z plných cihel tl. min. 300 mm zateplená min. vlnou z vnější strany (Tab 6.1.2 pol. 2.1) - vyhovuje Obvodová stěna z děrovaných cihel tl. min. 300 mm jednostranně omítnutá a z druhé strany se zateplením (Tab 6.1.2 pol. 2.1) - vyhovuje
Nosné konstrukce střech	III.SPB R 30	60	Monolitický betonový trámkový strop tl. Min. 100 mm, prostě uložený vyztužená v jednom směru, krytí výztuže min. 20 mm - vyhovuje
Nosné kce uvnitř PÚ	III.SPB NP REW 45 II.SPB NP REW 30	180	Nosná stěna z plných cihel tl. min. 300 mm oboustranně omítnutá (Tab 6.1.2 pol. 2.1) - vyhovuje
Konstrukce schodišť	III.SPB R 30 DP3	60	Betonové schodiště s krytím výztuže min. 20 mm tl. min. 100 mm

Požadavky na požární odolnost a vlastnosti stavebních konstrukcí

Základové konstrukce

Základy jsou stávající betonové monolitické pasy do nezámrzné hloubky min. 800 mm pod upravený terén.

Svislé konstrukce - stěny

požární a obvodové stěny – *REI, resp. EI 45 DP1 (běžné podlaží)*
– *REI, resp. EI 30 DP1 (poslední podlaží)*

Svislé konstrukce.

Stávající nosné a obvodové konstrukce – zděné z plných cihel tloušťky od 300 do 450 mm - **REI 180 DP1**. Vnitřní příčky budou zděné porobetonové nebo cihelné tl. 100 – 115 mm – **REI 60 DP1** minimálně.

Požární stropy

- REI, resp. EI 45 DP1 (běžné podlaží)
- REI, resp. EI 30 DP1 (poslední podlaží)

Vodorovné konstrukce stávající nad 1.NP i 2.NP je betonový trámkový strop tl. Cca 100 mm + trámký 160x250 mm v osových vzdálenostech cca 1,6 m, krytí výztuže cca 20 mm – **REI 60 DP1**. V nad nástavbou nový monolitický betonový strop tl. Cca 180 mm s krytím výztuže 20 mm – **REI 60 DP1**. Jelikož koncové části objektu mají trámovou střechu, bude tato trámová střecha zakryta protipožárním sádkartonovým podhledem s odolností min. 30 minut (např. sádkarton RF 15 mm).

Požární uzávěry

požární uzávěry – EI 30 DP3 nebo EW 30 DP3 – C - Sm

V místech průchodů do jednotlivých požárních úseků musí být osazeny příslušné typy požárních uzávěrů a vybavení dle výkresové části PBR. Konkrétní požadavky na jednotlivé dveře jsou označeny ve výkresech požární bezpečnosti.

Dveře do CHÚC B se navrhují typu EI 30DP3 – C – Sm. Dveře na únikových cestách budou opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří (prosklení min. 0,06 m²). Tyto čtyři dveře do CHÚC z chodeb budou vybaveny automatickým samozavíračem s integrovaným požárním čidlem s možností dopojení na další dvě čidla (např. ASSA ABLOY DC700G-S), který nechává dveře otevřené v aretované poloze a v okamžiku výpadku elektřiny nebo impulsu od čidla dveře zavře. Dveře do výtahových šachet jsou navrženy EW 15 DP1+C. Všechny požárně odolné dveře osazeny do požárně dělících konstrukcí budou vybaveny samouzavíracím zařízením (samozavírač do lůžkových oddělení může být s možností aretace). Toto se striktně nepožaduje pouze u dveří vedoucích do bezobslužných technických prostorů, které jsou běžně uzamčeny a neprůchozí (např. šatna personálu).

U prosklených sestav stěn a výkladců s dveřmi je nutno dodržet u velikosti pevné části prosklení požadavky dle čl. 8.5.2 ČSN 73 0802 – součástí **požárního uzávěru je pevné prosklení do velikosti 1,5 násobku plochy otevíravé části** a zbylá část pevného prosklení musí být provedena jako požární stěna.

Ve smyslu podmínek ČSN 73 0810 **se všeobecně vždy požaduje**, aby **při provozu objektu** požární uzávěry vyskytující se na únikových cestách (např. na vstupu do únikových schodišť, průchody mezi prostory zázemí) **byly ze strany předpokládaného úniku opatřeny kováním, které umožní po vyhlášení poplachu** (nebo po jinak vzniklém ohrožení) **otevření uzávěru ručně či samočinně** (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať je již uzávěr běžně uzamčený, zablokovaný nebo jinak zajištěný proti vloupání.

střecha R 30

Střecha je sedlová provedená na betonovém stropu, který je protipožární.

vnitřní nosné konstrukce – R 45 DP1 (pro nadzemní podlaží)

Nosné zděné stěny vykazují vyšší požární odolnost než R 45 DP1.

Výtahové šachty, instalační šachty a kanály

požární stěny a stropy – REI, resp. EI 30DP1 v ostatních případech

Zděné stěny min. tl. 100 mm vyhoví na EI 30 DP1.

požární uzávěry – EW 30 DP1 revizní dvířka a uzávěry instalačních šachet

V místech vstupů do výtahových a instalačních šachet budou osazeny příslušné typy požárních uzávěrů. Instalační šachty propojující jednotlivá patra nejsou navrženy.

Požární pásy

V souladu s požadavky ČSN 73 0835 je kladena podmínka na dodržení **svislých a vodorovných nehořlavých požárních pásů** na styku požárních stěn a požárních stropů s obvodovými stěnami u jednotlivých požárních úseků. Požární pásy jsou dodrženy (vodorovné a svislé jsou širší více než 900 mm).

Stavební spáry

Všechny požárně dělicí konstrukce (montované či zděné příčky, požární stropy, aj.) musí být **dotáženy vždy až k úrovni požárního stropu či obvodového pláště** a případné spáry mezi těmito požárně dělicími konstrukcemi je nutno dotěsnit **typovými požárními ucpávkami** atestovanými podle ČSN EN 13501-2 dle požadované požární odolnosti dělicí konstrukce, nejvýše ale **EI 45 DP1**.

Povrchové úpravy konstrukcí

Třída reakce na oheň:

Stavební dílec materiál	Třída reakce na oheň
Svislé konstrukce zděné, ŽB, SDK	A1
Konstrukce jako celek druh DP1	
Strop železobetonové desky	A1
Konstrukce jako celek druh DP1	
Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1
Podlahová krytina keramická dlažba	A1
Podlahová krytina dle čl. 8.3.4 ČSN 73 0835	A1 fl - C fl
Povrchová úprava stěn LZ2	is = 75,0
Povrchová úprava podhledů LZ2	is = 50,0
Dle čl. 8.3.4 ČSN 730835 nesmí být nezávisle na „is“ použity plastické hmoty !!!	
Konstrukce podhledů a průsvitných střešních pláštů	A1
(hmoty osvětlovacích těles mohou tvořit max. 15% podlahové plochy požárního úseku LZ2.	
Vnější tepelná izolace dle čl. 6.3.3 ČSN 73 0835	A1 – A2

V konstrukcích podhledů stropů nesmí být použity hmoty, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají ani plastické hmoty.

Všechny konstrukce oddělující prostory CHÚC B a komunikační prostory, po kterých bude probíhat evakuace, musí být stavebně odděleny konstrukcemi druhu DP1 s výjimkou dveří a zárubní, kromě případů, kdy je ze všech pokojů východ na volné prostranství.

V prostoru požárně oddělených vnitřních chráněných únikových komunikací (CHÚC B), lze použít podlahové krytiny jediné třídy reakce na oheň **Cfi dle ČSN EN 13501-1 s hodnotou indexu šíření plamene po povrchu $i_s \leq 100 \text{ mm.min}^{-1}$ podle ČSN 73 0863.** V těchto únikových komunikacích musí být kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí výhradně z nehořlavých hmot.

V prostorách lůžkových částí objektu nesmí povrchové úpravy stěn vykazovat hodnotu větší než $i_s = 75 \text{ mm.min}^{-1}$, úpravy podhledů hodnotu větší **než 50 mm.min⁻¹**. Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin, použito plastických hmot. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fi až Cfi.

Schodiště a rampy

Schodiště jsou navržena druhu DP1. Hlavní schodiště jsou součástí chráněných únikových cest.

Obvodový plášť

Obvodový plášť je stávající zděný viz. výše – REI 120 DP1. Z vnější strany bude provedeno kontaktní zateplení pomocí desek z minerální DP1. Bude se jednat o ucelený certifikovaný zateplovací systém, který má atest na klasifikaci A1 nebo A2

Střešní pláště

Nachází se nad požárním stropem, není požadovaná požární odolnost (dle 8.15.1 a) ČSN 73 0802.

Izolace

Jako tepelná izolace střechy nad požárním stropem bude použit polystyren o celkové tloušťce až 220 mm. Tepelné a zvukové izolace v podlaze je položen polystyren EPS 100 tl. 80 mm. Obvodové stěny zatepleny minerální vlnou v tl. 150 mm.

Podhledy

V prostorách objektu budou v běžném podlaží navrženy SDK podhledy (kromě koncových částí objektu, kde je protipožární RF 15 mm) z důvodů zakrytí volně vedených rozvodů instalací.

Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů jsou navržena jako plastová okna, zasklená izolačním dvojsklem či trojsklem, některé vstupní budou hliníkové.

Vnitřní dveře budou provedeny jako dřevěné nebo prosklené – podle účelu místnosti a požadavků tepelně technických, požárních, akustických, bezpečnostních a

estetických. Dveře budou vybaveny odpovídajícím kováním. Dveře s požární odolností budou osazeny na rozhraní požárních úseků viz. výkresová část PBŘ.

Únikové cesty

Hlavní úniková cesta z objektu je řešena pomocí chráněné únikové cesty typu B, která je tvořena schodištěm a chodbami. Únik z lůžkových částí je možný převážně přímo do CHÚC B. Prostory, kde dochází k manipulaci s lůžky či případně nosítky (lůžková část objektu, CHÚC) musí být šířka dveří 1100 mm. Světla šířka schodišťového ramena, podesty a mezipodesty schodiště, které je součástí CHÚC a probíhala by zde evakuace osob neschopného samostatného pohybu, je více jak 1,5 m.

Dveře vyskytující se na ÚC budou vybaveny zámkem či kováním umožňující otevření dveří bez použití klíče či jiného nástroje. Jedná se o vstupní dveře přímo do CHÚC (dveře nebudou vybaveny zámkem umožňující zamčení, popřípadě tento zámek bude zaslepen) a vstupní dveře do objektu. Hlavní dveřní vstup do objektu (dvoukřídlé dveře) budou mít hlavní dveřní křídlo vybaveno panicovým kováním dle ČSN EN 179 – panikovým zámkem .

Stanovení počtu osob dle ČSN 730818:

PÚ 01 - 7 lůžek 7 x koef.1,3 =	10 osob
PÚ 02 - 7 lůžek 7 x koef.1,3 =	10 osob
PÚ 04 - 11 lůžek 11 x koef.1,3 =	15 osob
PÚ 05 - 7 lůžek 7 x koef.1,3 =	10 osob
PÚ 06 - 2 lůžka 2 x koef.1,3 =	3 osoby
PÚ 03 a 07 – 14 zaměstnanců 14 x koef.1,3 =	19 osob

CELKEM:

67 osob

Celkem se tedy v řešeném objektu může vyskytovat naráz až **67 lidí, z toho nejvýše 34 osob s omezenou schopností pohybu, nebo neschopných samostatného pohybu.**

Navržené řešení únikových cest

Evakuace osob z prostorů lůžkových oddělení požárních úseků 1. NP-2.NP je navržen únik po nechráněných únikových cestách v rámci vnitřních prostor lůžkových oddělení přímo do CHÚC . Chráněná úniková cesta typu B tvořena komunikačním prostorem, která je od ostatních prostorů oddělena požárními uzávěry otvorů a je vybavena přetlakovým větráním. Přetlak mezi CHÚC a ostatními prostory musí být min. 25 Pa. Vzduch bude dodáván min. v 15 násobku objemu CHÚC za hodinu a přetlak nesmí přesáhnout 100 Pa. Dodávka vzduchu musí být zajištěna po dobu min. 30 minut a splněny podmínky 9.4.7 a 9.4.9 ČSN 73 0802.

Větrání komunikačního prostoru CHÚC je řešeno takto:

- V 1.NP vedle vstupu bude instalován přívodním ventilátorem, plocha 1.NP je 44,9 m² a 2.NP je 46,9 m², při průměrné výšce cca 2,7 m se jedná o objem prostoru 3580 m³, navržen ventilátor musí být o výkonu min. 4000 m³/hodinu při přetlaku 25 Pa zajišťující 15 násobnou

výměnu vzduchu za hodinu. Ventilátor napojen na UPS zajišťující dodávku proudu po dobu min. 30 minut. Spouštění ventilátoru bude zajišťovat tlačítkové ovládání na únikových cestách a v sesterně. Veškeré požární vyhrazené zařízení bude napojeno funkční kabeláží – viz požadavky ČSN 73 0802 odst. 12.9. Je navržen ventilátor o výkonu cca 6000 m³/hod (při nulovém tlakovém rozdílu, výkon cca 4000 m³/h musí dosahovat při přetlaku cca 25 Pa). Nasávací otvor ventilátoru je navržen vedle vstupních dveří do CHÚC, požárně otevřená plocha sousedního požárního úseku je vzdálena více jak 1,5 m vodorovně od nasávacího otvoru a více jak 3,0 m svisle. Výdechová žaluzie přetlaková PTZ o velikosti cca 300x500 mm zajišťuje odvod vzduchu a při rychlosti proudění cca 4 m/s přetlak oproti venkovnímu prostředí cca 30 Pa.

Evakuační výtah není požadován (výška objektu pouze dvě podlaží, není dle čl. 8.4.4.1 ČSN 730835 požadován). V objektu bude instalován osobní výtah pro zajištění bezbariérovosti stavby, který bude součástí CHÚC. Výtah bude zhotoven jen z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Výtah bude označen tabulkou: „Neslouží pro evakuaci osob v případě požáru!“

Únikové cesty musí být vybaveny nouzovým osvětlením funkčním min. 30 minut a musí být označeny směry úniku. Pokud je součástí únikové cesty pro pacienty schodiště nebo rampa s šířkou větší jak 1,1 m musí být na obou stranách ramene osazena madla. V ostatních částech únikové cesty se osazení madel doporučuje.

Posouzení nechráněných únikových cest

Nechráněné únikové cesty jsou pouze v rámci jednotlivých požárních úseků, z lůžkového oddělení je únik přímo do CHÚC B. Únik z PÚ 03 a 07 je buď přímo do CHÚC nebo přes požární úseky lůžkových částí.

Požadavky na provedení ÚC

Osvětlení únikových cest:

Únikové cesty budou dostatečně osvětleny denním nebo umělým osvětlením, dále bude na únikových cestách navržené nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838.

Označení únikových cest:

Tam, kde východ na volné prostranství nebude přímo viditelný bude směr úniku zřetelně označen dle platných předpisů. V místech se sníženou viditelností bude doplněno značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou.

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

U vstupu na každé podlaží (v blízkosti dveří na schodišti) musí být označení daného podlaží. Označení se skládá z pořadového čísla daného podlaží doplněno písmeny „NP“ nebo číslem podzemního podlaží doplněno písmeny „PP“.

Vybavení únikových cest:

Pro zajištění plynulé evakuace osob bude objekt vybaven domácím rozhlasem ovládaný z prostoru, odkud je evakuace organizovaná a ve kterém je v provozní době trvalá služba (sesterna). Domácí rozhlas bude umožňovat vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek nebo oddělení. To bude zajišťovat systém sestra-pacient s nuceným poslechem (do každého pokoje je přiveden domácí telefon s oboustrannou komunikací a umožňující poslech instrukcí k evakuaci) a tento systém bude doplněn reproduktory ve společných částech s pobytem osob (chodba, jídelna a podobně).

Chráněné únikové cesty budou provedeny v souladu s požadavky platných ČSN:

- CHÚC je trvale volný komunikační prostor, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství,
- Od ostatních prostor objektu je oddělena nehořlavými požárně dělícími stavebními konstrukcemi s požárními uzávěry otvorů typu EI se samočinným uzavíracím mechanismem,
- V CHÚC nebude žádné požární zatížení, kromě hořlavých hmot v konstrukcích dveří, oken a madel, podlaha keramická, v případě použití hořlavých podlahových krytin je možno použít pouze ty, které vykazují index šíření plamene i_s menší než 100 mm/min., nášlapná vrstva podlahy v chráněné únikové cestě musí být navržena z hmot třídy reakce na oheň nejméně C fl-s1,
- V prostoru CHÚC nejsou umístěny volně vedená rozvodná potrubí hořlavých látek (kapalin, plynů) ani volně vedené rozvody z hořlavých hmot,
- Rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží větrání prostoru CHÚC budou umístěny v instalační šachtě tvořící samostatný požární úsek, nebo budou obložena atestovaným obkladem s požadovanou požární odolností 30 minut,
- Volně vedené elektrické rozvody, (kromě rozvodů sloužících provozu CHÚC),
- Dvířka do elektrorozvaděčů v CHÚC musí vykazovat minimální odolností 30 EI DP1,
- CHÚC bude vybavena nouzovým osvětlením,
- CHÚC bude odvětrána dle požadavku ČSN 730802 nuceně přetlakově

Požadavky požární ochrany pro užívání staveb nebo jejich částí vztahující se k chráněné únikové cestě – vyhláška 23/2008 Sb.:

A.1 Na chráněné únikové cestě lze umístit předmět z hořlavé látky (dále jen „hořlavý předmět“) za těchto podmínek

a) vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 2 m,

- b) hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu, není-li dále uvedeno jinak,
- c) hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné únikové cesty určené pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany,
- d) hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany,
- e) v prostoru chráněné únikové cesty lze na stěnu o ploše 60 m² umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží chráněné únikové cesty nesmí být umístěny více než tři hořlavé předměty,
- f) hořlavý předmět ve tvaru „nástenky“ nesmí být v prostoru chráněné únikové cesty umístěn, je-li větší než 1,3 m² při tloušťce 4 mm; umístění jiných hořlavých předmětů, není-li uvedeno jinak v bodu A.2., je možné pouze tehdy, bude-li dosaženo nejméně stejné úrovně požární bezpečnosti, přičemž plocha 1,3 m² nesmí být překročena.

A.2. V prostoru chráněné únikové cesty lze dále umístit

- a) jeden malý závěsný automat na nápoje, jiné zboží nebo službu pro dvě podlaží,
- b) květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než 0,5 m² a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m. Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka únikové cesty stanovená výpočtem. Požadavky podle A.1. písm. a), c), d) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.3. Hořlavý předmět neuvedený v A.1. a A.2. lze v prostoru chráněné únikové cesty umístit, jestliže

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

Požadavky podle A. 1. písm. a) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.4. Předměty uvedené v A. 1. až A.3. nesmí svým umístěním:

- a) ovlivňovat pohyb osob v chráněné únikové cestě nebo při vstupu na ni nebo výstupu z ní, zejména při převržení, pádu nebo odvalení,

b) zasahovat do minimální šíře chráněné únikové cesty, stanovené v projektové nebo obdobné dokumentaci nebo výpočtem podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 část 2,

c) bránit otevírání či zavírání dveří na této komunikaci nebo na vstupu na ni nebo výstupu z ní. A.5. Při umístění prvku bezpečnostního systému v chráněné únikové cestě musí být splněny podmínky podle A.1. písm. d) a A.4. písm. a) a c), přičemž vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření.

A.6. V chráněné únikové cestě lze umístit jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty nepřesahující rozměry 2 x 2 m za podmínky, že je stavba v části umístění tohoto předmětu zajištěna

a) elektrickou požární signalizací a zároveň stabilním hasicím zařízením, nebo

b) elektrickou požární signalizací a osobou schopnou provést prvotní hasební zásah po dobu přítomnosti osob ve stavbě. Hořlavý předmět nesmí zasahovat do prostoru chráněné únikové cesty víc než 5 cm.

Textilní hořlavé předměty nejsou přípustné.

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

A.7. Hořlavé předměty a předměty podle A.6. lze umístit pouze v chráněné únikové cestě s nejvyšší kapacitou.

A.8. Na umístění nehořlavých předmětů se uplatní podmínky podle A. 1. písm. d) a A.4.

A.9. V části únikové cesty mající funkci požární předsíně nesmí být umístěny hořlavé předměty.

A.10. Podmínky podle této přílohy se nevztahují na:

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

b) povrchovou úpravu provedenou v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2.

Výpočet požárně nebezpečného prostoru stavby

Zvětšuje se obestavěný prostor objektu (pouze nástavba nad vstupem a výtahové šachty nad střechou), nezvětšují se požárně otevřené plochy a nezvyšuje se součin $p \times c$ o více než 30 kg/m², tedy odstupové plochy není nutno posuzovat.

Zjevně je jasné, že objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby a ani jeho pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici pozemku.

Provede se posouzení pouze odstup od nové nástavby nad vstupem a mezi rohovými okny různých požárních úseků

PÚ 02 a PÚ 03 (místnosti 1.06 a 1.36)

PÚ 02

Délka okna $l = 1,15 \text{ m}$

Výška okny $h = 1,0 \text{ m}$

Plocha $S_p = 1,15 \text{ m}^2$

Procento pož. otevřených ploch: $p_o = 100\%$

PÚ 02 $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$

Odstup od okna místnosti 1.06

$d = 1,3 \text{ m} < \text{cca } 1,4 \text{ m}$ **vyhoví** (dle tab. F.2. ČSN 730802),

PÚ 03

Délka okna $l = 0,9 \text{ m}$

Výška okny $h = 0,7 \text{ m}$

Plocha $S_p = 0,63 \text{ m}^2$

Procento pož. otevřených ploch: $p_o = 100\%$

PÚ 03 $p_v = 33,4 \text{ kg/m}^2$

Odstup od okna místnosti 1.36

$d = 1,0 \text{ m} < \text{cca } 1,4 \text{ m}$ **vyhoví** (dle tab. F.2. ČSN 730802)

PÚ 06 a PÚ 07 (místnosti 2.27 a 2.30)

PÚ 07

Délka okna $l = 1,15 \text{ m}$

Výška okny $h = 1,0 \text{ m}$

Plocha $S_p = 1,15 \text{ m}^2$

Procento pož. otevřených ploch: $p_o = 100\%$

PÚ 07 $p_v = 64 \text{ kg/m}^2$

Odstup od okna místnosti 2.27

$d = 1,5 \text{ m} < \text{cca } 1,8 \text{ m}$ **vyhoví** (dle tab. F.2. ČSN 730802),

PÚ 06

Délka okna $l = 1,2 \text{ m}$

Výška okny $h = 1,5 \text{ m}$

Plocha $S_p = 1,8 \text{ m}^2$

Procento pož. otevřených ploch: $p_o = 100\%$

PÚ 06 $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$

Odstup od okna místnosti 2.30

$d = 1,6 \text{ m} < \text{cca } 1,8 \text{ m}$ **vyhoví** (dle tab. F.2. ČSN 730802)

Odstupové vzdálenosti mezi PÚ vyhovují. Požárně nebezpečný prostor od oken nástavby nad 1.NP zasahuje na parc.č. 1649/1 k.ú. Šumperk do vzdálenosti cca 1,6 m, tato parcela je současně i stavební, tedy od hranice pozemku jsou odstupy více než 10 m. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiný objekt a ani

objekt na parc.č. st. 1763 se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Zařízení pro protipožární zásah

Vnější odběrní místa

Pro zajištění dostatečného množství vody pro účely hašení musí být ve vzdálenosti min. 10 m a max. 150 m od objektů instalovány na vodovodním potrubí vnější odběrní místa pro mobilní požární techniku. K dispozici jsou stávající podzemní hydranty. Jedná se o stávající zemní hydrant ve vzdálenosti cca 20 m od objektu.

Vnitřní odběrní místa

Posuzovaná stavba objektu Domova se zvláštním režimem pro osoby bez přístřeší bude vybavena vnitřními odběrními místy požární vody dle požadavků ČSN 73 0873. Vnitřní odběrná místa jsou navržena hadicovými systémy o světlosti 25 mm se tvarově stálou hadicí o délce 30 m. Hadicový systém je vždy umístěn tak, aby v každém požárním úseku, kde se požaduje hašení tak, aby bylo možno zasáhnout alespoň jedním proudem. Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od hadicového systému vzdáleno max. 30 m, minimální hydrodynamický přetlak v nejvýše umístěném hadicovém systému musí činit min. 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství min. $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Parametry budou ověřeny zkouškou podle ČSN 73 0873. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí, při více stoupacích potrubích se uvažuje se současným zásobováním vodou nejvýše tří odběrných míst. Umístění vnitřních odběrných míst je zaznačeno ve výkresech PBS.

Hasící přístroje

Požární úseky budou vybaveny hasícími přístroji (dále HP) dle požadavků platných ČSN. Budou instalovány přenosné hasící přístroje s hasební schopností max. 34 A, práškové nebo sněhové HP s náplní 5 kg pro sněhové HP a 6. kg práškové HP. Jejich umístění je patrné z výkresové části PBR.

PÚ 01	$n_r = 0,15 \times (127,1 \times 1,0 \times 1)^{1/2} = 1,69 \dots$	2 ks
PÚ 02	$n_r = 0,15 \times (147,0 \times 1,0 \times 1)^{1/2} = 1,82 \dots$	2 ks
PÚ 03	$n_r = 0,15 \times (149,7 \times 0,95 \times 1)^{1/2} = 1,79 \dots$	2 ks
PÚ 04	$n_r = 0,15 \times (182,4 \times 1,0 \times 1)^{1/2} = 2,03 \dots$	2 ks
PÚ 05	$n_r = 0,15 \times (153,2 \times 1,0 \times 1)^{1/2} = 1,86 \dots$	2 ks
PÚ 06	$n_r = 0,15 \times (29,7 \times 1,0 \times 1)^{1/2} = 0,82 \dots$	1 ks
PÚ 07	$n_r = 0,15 \times (62,7 \times 1,0 \times 1)^{1/2} = 1,19 \dots$	2 ks

Příjezdové komunikace, nástupní plochy

Příjezd požárních vozidel k případnému protipožárnímu zásahu v objektu bude zajištěn po stávajících okolních areálových asfaltových komunikacích s min. průjezdnou šířkou 3,5 m, které vedou do bezprostřední blízkosti objektu. Vjezdová brána je široká 3,5 m, výškově není omezena. Vjezd do areálu je situován z ulice Vikýřovická. Vstup do CHÚC B je situován na úrovni na úrovni terénu na severozápadní straně objektu. Protipožární zásah bude možno provést prakticky ze všech 4 stran objektu. Nástupní plocha u objektu je navržena před

vstupen na areálové komunikaci. Jedné se o trvale zpevněnou plochu šířky více jak 4,0 m, navazující na přístupovou komunikaci, je spádovaná sklonem max. 2,5 % a je možno ji jednorázově zatížit vozidlem s nápravou zatíženou až 100 kN. Tato plocha slouží jako pochůzí a pojezdová komunikace v rámci zpevněných ploch u objektu.

Vnitřní zásahové cesty

Nepožadují se.

Technická a technologická zařízení

Přes požární úseky lůžkových částí a CHÚC nejsou volně vedeny rozvody hořlavých a toxických látek a kyslíku. Také zde nejsou navrženy žádné prostupy vzduchotechnických rozvodů skrz požárně dělící konstrukce

Prostupy rozvodů:

Všechny prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny hmotami s požární odolností EI 30 - 45 minut materiál DP1.

Dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 musí být prostupy rozvodů a elektroinstalací požárně dělícími konstrukcemi utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění s požární odolností EI se hodnotí podle čl. 7.5.8. ČSN EN 13501 v těchto případech:

- a) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu $> 8.000 \text{ mm}^2$,
- b) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny či jiných nehořlavých plynů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu $> 15.000 \text{ mm}^2$
- c) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného nebo nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu $> 12.000 \text{ mm}^2$
- d) kabelových či jiných elektrických rozvodů tvořené svazkem vodičů, pokud tyto prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než $1,0 \text{ kg/m}^1$,

Prostupy požárně dělící konstrukcí dvou a více potrubí vedle sebe se utěsňují podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501 bez ohledu na jejich světlou průřezovou plochu, pokud mezi nimi je menší vzdálenost než deset průměrů potrubí.

Potrubní rozvody:

Potrubní rozvody sloužící k rozvodům hořlavých látek budou provedeny z nehořlavých hmot, pokud budou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi do sousedních požárních úseků při světlém průřezu do $15\,000 \text{ mm}^2$, budou ponechány bez dalších opatření. Potrubí o světlém průřezu $15\,000 \text{ mm}^2$ až $35\,000 \text{ mm}^2$ budou osazeny ručním, či samočinným uzávěrem.

Vzduchotechnická zařízení:

Veškerá VZT zařízení a potrubní rozvody budou navržena v souladu s požadavky platných ČSN zejména požadavků ČSN 730802, ČSN 730835 a ČSN 730872. Potrubí musí být navrženo z nehořlavých hmot. Není realizováno vzduchotechnické zařízení, jedná se pouze o instalaci odsávacích ventilátorů do nevětraných sociálních zařízení a koupelen.

Potrubí VZT rozvodů nejsou realizovány v CHÚC ani přes lůžková oddělení.

Všechna případná potrubí budou průřezu menším jak 40000 mm².

Je navrženo přetlakové větrání chráněné únikové cesty typu B, s 15-ti násobnou výměnou objemu této části čerstvého vzduchu (min. 4000 m³/hod). Chod větrání bude zajištěn po dobu 30 minut. Kabeláž tohoto větrání musí splňovat podmínka čl. 12.9. ČSN 73 0802. Nasávací otvory budou splňovat podmínky ČSN 73 0872 - nasávací otvor bude vzdálen min. 1,5 m vodorovně a alespoň 3,0 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

Napájení odvětrání bude z náhradního zdroje elektrické energie (UPS). Odvětrání únikové cesty bude spouštěno tlačítkové z chodeb a sesterny. Je navržen ventilátor o výkonu cca 6000 m³/hod (při nulovém tlakovém rozdílu, výkon cca 4000 m³/h musí dosahovat při přetlaku cca 25 Pa). Nasávací otvor ventilátoru je navržen vedle vstupních dveří do CHÚC, požárně otevřená plocha sousedního požárního úseku je vzdálena více jak 1,5 m vodorovně od nasávacího otvoru a více jak 3,0 m svisle. Výdechová žaluzie přetlaková PTZ o velikosti cca 300x500 mm zajišťuje odvod vzduchu a při rychlosti proudění cca 4 m/s přetlak oproti venkovnímu prostředí cca 30 Pa.

Kabelové rozvody:

Kabelové šachty, kanály a kabelové prostory, které procházejí či spojují více požárních úseků musí tvořit samostatné požární úseky a musí být členěny do menších částí. V daném stupni projektu nejsou kabelové kanály navrhovány.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů (požární větrání CHÚC, nouzového osvětlení, apod.) musí i splňovat požadavky čl. 12.9 ČSN 73 0802. Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu musí mít zajištěnou dodávku el. Energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nich každý musí mít výkon zajišťující dodávku energie po dobu předpokládané funkce daného zařízení. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné. Samočinná dodávka elektrické energie pomocí UPS zajišťující napájení vybraných elektrických a technologických zařízení musí být v případě požáru a výpadku elektrické energie funkční a bez výpadku energie při přepnutí na záložní zdroj UPS bez přerušení napájení.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojí samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

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

- vedeny volně prostory a PÚ bez požárního rizika včetně CHÚC , pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{CA} s1,d0 nebo
- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IES 60331 mohou být vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popřípadě vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách určených pouze pro el. Vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky také tloušťky nejméně 10 mm“ tato ochrana musí vykazovat odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

Tyto podmínky platí i pro vodiče a kabely v CHÚC, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu.

Elektroinstalace:

Elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými ČSN a ostatními předpisy.

Elektroinstalace – elektrické rozvody zajišťující funkci požárně bezpečnostních zařízení musí mít zajištěnu dodávku ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu 30 minut.

Nouzové osvětlení bude mít vlastní náhradní zdroj – 30 minut.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou připojena samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Provedení vodičů a kabelů zajišťujících funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavby budou navrženy v souladu s požadavky čl. 12.9.2 ČSN 730802:

- a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN EN 50265-1, ČSN EN 50265-2-1, ČSN EN 50265-2-2, ČSN IEC 332-3,
- b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud vodiče a kabely vyhovují CEI IEC 60331-11, CEI IEC 60331-21, CEI IEC 60331-23, CEI IEC 60331-25 a normám uvedeným v předešlém bodě,
- c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro el. vodiče a kabely, nebo chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály tloušťky zpravidla 10 mm apod., tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 D1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

Jedná se o el. vodiče a kabely zajišťující funkčnost:

- a) větrání chráněné únikové cesty, funkční kabely dle ČSN 730802 čl. 12.9, funkční min. po dobu 30 minut

Ventilátor zajišťující přetlakové větrání je napojen na zdroj UPS umístěný přímo u ventilátoru, tedy se jedná o kabeláž napojující UPS na ventilátor. Dále v sesterne je umístěna ústředna domácího rozhlasu, tato ústředna bude mít také záložní zdroj UPS a opět kabeláž mezi UPS a ústřednou musí být propojena funkčními kabely. Nouzové osvětlení má svoje nouzové zdroje přímo ve svítidlech.

Dle čl. 9.3.3 a 12.9 ČSN 73 0802 nesmějí být v CHÚC volně vedeny technické rozvody obsahující hmoty stupně hořlavosti C1 až C3, resp. s třídou reakce na oheň **C až F**, které mohou šířit požár a uvolňovat zplodiny hoření v prostoru ÚC. Požadavek se netýká rozvodů vody a elektrických vodičů se sníženou hořlavostí kategorie C (podle ČSN IEC 332-3). Elektrické vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů budou v souladu s čl. 12.9.2 c) ČSN 73 0802 vedeny pod omítkou s krytím min. **10 mm** nebo budou splňovat požadavky ČSN 730802 čl. 12.9.2 bodu b).

Pokud budou dvířka k elektrorozvaděčům na CHÚC, budou osazena s požární odolností **EI 30 DP1 –Sm – v CHÚC u hlavního vstupu a EI 30 DP1 v ostatních CHÚC B.**

V požárních úsecích zdravotnických prostorů tj. PÚ 1,2,4,5,6 bude elektroinstalace vedena pod omítkou. Případná volně vedená elektroinstalace bude splňovat požadavky vyhlášky 23/2008 Sb.

Nouzové osvětlení - v posuzovaných částech objektu bude instalováno nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení bude i v místě ovládání protipožárního zabezpečení a

technického vybavení objektu – místnost, kde bude umístěna sesterna apod. Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o trase únikových cest. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu 30 minut ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (každé nouzové světlo má svůj náhradní zdroj).

Hromosvody – objekt bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny v souladu s požadavky platných ČSN a ostatních předpisů.

Náhradním zdrojem ovládaných zařízení po dobu minimálně 30 minut bude zařízení UPS. To zajistí funkčnost větrání CHÚC. Nouzové osvětlení (pokud nebude mít vlastní náhradní zdroj) a nuceného větrání CHÚC 30 minut + napájení ústředny domácího rozhlasu.

UPS bude provedena dle požadavků platných norem. Pro požární větrání bude umístěno přímo u ventilátoru, pro domácí rozhlas a nouzové světla je vždy přímo součástí daného zařízení (baterie umístěná v daném zařízení).

Druhy volně vedených vodičů a kabelů elektrických obvodů – vyhláška 23/2008 Sb.:

A. Zajišťujících funkci a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení staveb	Druh vodiče nebo kabelu		
	I	II	III
a) domácí rozhlas podle ČSN 73 0802, evakuační rozhlas podle ČSN 73 0831, zařízení pro akustický signál vyhlášení poplachu podle ČSN 73 0833, nouzový zvukový systém podle ČSN EN 60849	X	x*)	X
b) nouzové a protipanické osvětlení	X	x*)	X
c) osvětlení chráněných únikových cest a zásahových cest		X	X
d) evakuační a požární výtahy	X	x*)	X
e) větrání únikových cest		X	X
f) stabilní hasicí zařízení	X	x*)	X
g) elektrická požární signalizace	X	x*)	X
h) zařízení pro odvod kouře a tepla	X	x*)	X
i) posilovací čerpadla požárního vodovodu	X	x*)	X

B. Pro elektrické rozvody v prostorech požárních úseků vybraných druhů staveb

a) zdravotnická zařízení		
2. lůžková oddělení nemocnic	X	X
4. lůžkové části zařízení sociální péče	X	X

Vysvětlivky: I - kabel B2ca

II - kabel B2ca,s1,d0

III - kabel funkční při požáru (se stanovenou požární odolností)

*) - v případech umístění v chráněných únikových cestách

Vytápění:

Vytápění je řešeno z plynové kotelny, která je umístěná v 1. NP objektu. Budou zde umístěny dva plynové kotle o výkonu každý 45 kW (dohromady 90 kW), tedy kotelna nemusí být řešena jako samostatný PÚ. Otopnými tělesy budou radiátory. Prostupy rozvodů topení a vody požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněny dle výše uvedených požadavků.

Požárně bezpečnostní zařízení

Bezpečnostní tabulky

V komunikačních prostorech, jimiž vedou únikové cesty, musí být vyznačen směr úniku značkami dle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1. Jedná se především označení únikových východů, označení směrů úniků především tam, kde není vidět přímo na únikový východ. Dále na schodišti na každém podlaží u vstupu do tohoto podlaží bude vždy označeno číslo podlaží a doplněno písmeny NP. Budou označeno umístění hlavních uzávěry (vody, elektřiky, plynu), pokud jsou umístěny v samostatných místnostech budou takto označeny dané místnosti. Tlačítka CENTRAL STOP budou označena příslušnou tabulkou. Výtah bude označen tabulkou NESLOUŽÍ PRO EVAKUACI OSOB u každého vstupu do výtahu.

Stabilní hasící zařízení (SHZ)

Není požadováno.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Není požadováno.

Elektrická požární signalizace (EPS)

Není požadováno.

Evakuační rozhlas (EVR)

Není požadován, ale musí být instalován domácí rozhlas. Pro zajištění plynulé evakuace osob bude objekt vybaven domácím rozhlasem ovládaný z prostoru, odkud je evakuace organizovaná a ve kterém je v provozní době trvalá služba (sesterna). Domácí rozhlas bude umožňovat vysílat samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek nebo oddělení. To bude zajišťovat systém sestra-pacient s nuceným poslechem (do každého pokoje je přiveden domácí telefon s oboustrannou komunikací a umožňující poslech instrukcí k evakuaci) a tento systém bude doplněn reproduktory ve společných částech s pobytem osob (chodba, jídelna a podobně).

Upřesnění dle ČSN 73 0848:

- volně vedené rozvody v řešeném objektu musí být (a budou) provedeny v souladu s požadavky uvedenými v Tab. 1
- kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) el. energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah požárních jednotek
- v případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch el. zařízení v objektu (nebo jejich části) jejichž funkce není nutná při požáru – **CENTRAL STOP**, ale zároveň musí být zachována dodávka el. energie pož. bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být

funkční v případě požáru (a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů) – větrání CHÚC, nouzové osvětlení apod.)

- Jelikož není instalován centrální zdroj UPS (pouze napájení ventilátoru, náhradní zdroj je instalován přímo u ventilátoru, zde musí být vypínač umožňující odpojení zdroje UPS), tlačítko TOTAL STOP není nutno instalovat.
- vypínací prvky pro CENTRAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru – **doporučuji** tlačítko CENTRAL STOP umístit hned za vstupní dveře – úroveň 1.NP .
- kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy a funkční integritu (v **daném případě min. 15 minut**)
- vypínací prvky CENTRAL STOP musí být (a budou) označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ .
- pro řešení objekt musí být vypracován postup pro vypnutí el. energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě .

12. Závěr:

Důležité požadavky PBŘ – shrnutí:

- osazení všech požárních uzávěrů včetně případných uzávěrů revizních otvorů do instalačních šachet apod., větracích mřížek na rozhraní požárních úseků atd.,
- provedení všech stavebních konstrukcí s požadovanou požární odolností a z materiálů navržených v PBŘ,
- prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi budou požárně utěsněny atestovanými hmotami a doloženy certifikáty výrobků u kolaudace stavby,
- styk požárně dělících stěn s požárními stropy, nebo požárními stěnami bude rovněž těsný, pro dotěsnění je možné používat jen schválené certifikované systémy,
- CHÚC budou provedeny dle požadavků uvedených výše, včetně nuceného přetlakového větrání chráněné únikové cesty B
- přenosné hasicí přístroje musí být osazeny dle výše uvedených požadavků,
- musí být provedena vnitřní odběrní místa požární vody a doložen doklad o jejich výchozí kontrole,
- musí být zajištěn příjezd požární techniky ze dvou stran objektu do jeho těsné blízkosti,
- musí být instalováno nouzové osvětlení s vlastním zdrojem,
- musí být realizována elektroinstalace a hromosvody navržené dle platných norem a předpisů s ohledem na stanovené prostředí v protokolu o určení vlivů a požadavků PBŘ,
- náhradním zdrojem pro větrání CHÚC bude zařízení UPS umístěné v CHÚC