

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Modernizace domova sv. Václava
rekonstrukce domova pro seniory a modernizace zázemí služby
Brandýs nad Labem - Stará Boleslav

revize 2 - gastro

revize 1 – značeno přeškrtnutím nebo zvýrazněním **žlutě**

revize 2 – značeno zvýrazněním **modře**

nedílnou součástí PBŘS je projekt kůlny z 9/2025

Černošice, listopad 2025

Vypracovala: Ing. Lucie Soukeníková

Moravská 1779

252 28 Černošice

tel. 607 814 570

email: l.soukenikova@volny.cz



Obsah

1. Úvod.....	3
1.1 Název a místo stavby:	3
1.2 Stavebník:	3
1.3 Projektant:	3
1.4 Počet podlaží a výška objektu.....	3
2. Stavební řešení	5
3. Posouzení požární bezpečnosti stavby podle ČSN 73 0834.....	6
3.1 Rozdělení do požárních úseků	6
3.2 Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	7
3.3 Zhodnocení stávajících a nově navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	15
3.4 Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).....	20
3.5 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	22
3.5.1 Obsazení objektu osobami	22
3.5.2 Chráněné únikové cesty.....	23
3.5.3 Dveře na únikové cestě.....	25
3.5.4 Evakuační výtah	26
3.5.5 Nechráněné únikové cesty	27
3.5.6 Kapacity chráněných únikových cest.....	27
3.5.7 Kapacity nechráněných únikových cest.....	27
3.5.8 Osvětlení na únikových cestách.....	28
3.6 Stanovení odstupových případně bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	29
3.7 Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst....	29

3.8 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	30
3.9 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	30
3.10 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.).....	34
3.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	37
3.12 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	41
4. závěr.....	42

1. Úvod

1.1 Název a místo stavby:

Modernizace domova sv. Václava - Lázeňská 61, 250 01 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav

1.2 Stavebník:

ARCIDIECÉZNÍ CHARITA PRAHA

Londýnská 13/44, 120 00 Praha 2 - Vinohrady

1.3 Projektant:

JIRSA – ARCHITEKTI s.r.o.

Úzká 19/5, 162 00 Praha 6 - Liboc

Tel. 222 362 965; info@jirsa-architekti.cz

1.4 Počet podlaží a výška objektu

počet podlaží: 1PP + 3 NP (čl. 5.2.1 ČSN 73 0802)

požární výška objektu: $h = 10,23$ m (čl. 5.2.3 ČSN 73 0802)

(strojovna výtahu a VZT v úrovni 4.NP není v souladu s čl. 5.2.4 ČSN 73 0802 užitným podlažím)

zastavěná plocha objektu: **1.273 m²**

1.5 Dispoziční řešení

Předmětem rekonstrukce je objekt Domova sv. Václava č.p. 61 ve Staré Boleslavi. Jedná se především o historickou budovu – objekt SO 01, který je kulturní nemovitou památkou. Na historický objekt z první poloviny 18. století navazuje novodobá přízemní přístavba - objekt SO 02 a 2 novodobé třípodlažní objekty v dokumentaci značené jako SO 03. V roce 1993 byl objekt rekonstruován na domov kněží a od

té doby byl víceméně v nezměněné podobě užíván. Využití bylo od roku 1993 v 1.a 2.NP jako domov důchodců pro kněží (pouze pro muže) a ve 3.NP byly pokoje řádových sester (bydlení).

Projekt řeší kompletní rekonstrukci objektu společně se změnou užívání spočívající v rozšíření domova důchodců (ústavu sociální péče) i do 3.NP.

Hlavním funkčním využitím objektu je ústav sociální péče. V historické budově je v přízemí navrženo 13 lůžek, ve 2.NP 14 lůžek a ve 3.NP 7 lůžek. **Požární úseky s lůžky jsou posuzovány v souladu s ČSN 73 0835 jako ústav sociální péče podle požadavků kapitoly 10 této normy. Lůžkové části v historické budově jsou posouzeny v souladu s čl. 10.1.1 ČSN 73 0835 jako lůžkové oddělení LZ2 podle kap. 8 a lůžková část v objektu SO 03 je posouzena jako lůžkové oddělení LZ1 podle kap. 7.** Kromě lůžkových částí je v přízemí historické budovy umístěna recepce s centrálním vstupem do objektu a společná jídelna. V navazujících přístavbách je 1.NP využito jako kuchyně se zázemím, kanceláře, prádelna, dílna, sklady a garáž pro 3 automobily. Ve 2.NP třípodlažních objektů SO 03 jsou navržena rovněž lůžka sociální péče pro soběstačné klienty a 3.NP těchto objektů jsou využita jako zázemí personálu ústavu sociální péče.

Ve 2.NP historické budovy je kromě lůžkových částí umístěna kaple. Ve 3.NP jsou prostory s lůžky doplněny společnou místností sloužící jako jídelna i jako místo pro návštěvy či volnočasovou činnost.

Fasády i střechy zůstávají zachovány. Většina nenosných konstrukcí bude vybourána včetně stávající půdní vestavby v hlavním objektu. Budou vyměněny téměř kompletně výplně otvorů, jak na fasádách tak uvnitř objektu, podlahové krytiny, obklady a podhledy. Nově budou provedeny kompletní rozvody sítí (vodovod, kanalizace, elektro, vytápění a VZT). Nové plynové kondenzační kotle s celkovým výkonem 3 x 80 kW budou umístěné v technické místnosti – plynové kotelně III. kategorie (maximální sdružený výkon kotlů 0,5 MW) umístěné v suterénu. Pro provozní vzduchotechnické rozvody jsou navrženy vzduchotechnické jednotky umístěné v půdním prostoru nad hlavním křídlem historické budovy. Větrání CHÚC je vedeno z exteriéru z upraveného zahradního domku, stávajícím kolektorem pod podlahou 1.NP a stoupacími potrubími vedle evakuačního výtahu.

Vertikální komunikaci v hlavním objektu zajišťují 2 schodiště. Hlavní schodiště je umístěné ve vnitřním koutě západního a jižního křídla. V této části není objekt podsklepen a schodiště začíná na úrovni 1.NP. Druhé schodiště začíná již v 1.PP a je umístěné v konci severního křídla historické budovy. Výtahová šachta je umístěna vedle hlavního schodiště v těsné blízkosti nově navrhovaného hlavního vstupu ve středu západní fasády. Strojovna evakuačního výtahu je v šachtě nad výtahem v prostoru krovu v úrovni 4.NP.

Suterén je přístupný ještě dalším schodištěm spojujícím pouze 1.PP a 1.NP, které je umístěné vedle jídelního výtahu v blízkosti společné jídelny v 1.NP.

2. Stavební řešení

Stávající svislé nosné konstrukce jsou nehořlavé masivní zděné, v kombinaci kamenného zdiva a zdiva z plných cihel. Vodorovné nosné konstrukce nad přízemím jsou kompletně klenuté, ve 2.NP budou zachovány stávající dřevěné trámové stropy, pouze v části půdorysu budou kromě dřevěných trámů realizovány nově stropy z ocelových nosníků s plechobetonovou deskou. Konstrukce půdní vestavby je navržena převážně na stávajících prvcích dřevěného krovu, část konstrukcí je ale vkládaná nově z ocelových prvků. **Jak dřevěné, tak ocelové prvky jsou opláštěné nehořlavým deskovým materiálem tak, aby konstrukce mohly být hodnocené jako konstrukce druhu DP2. Část krovu nad úrovní hlavního schodiště musí být řešena z konstrukcí druhu DP1,** ve druhém schodišti postačuje stejně jako v lůžkové části ve 3.NP řešení požárně dělicích konstrukcí s klasifikací DP2. Oba schodišťové prostory mají stropy podest i schodišťová ramena klenutá tedy nehořlavá s dřevěnými nášlapy.

Jednopodlažní objekt SO 02, ve kterém je navržena kuchyně, bude nově vyzděn z keramických dutinových cihel bez kontaktního zateplení. Nová stropní konstrukce je navržena z typové polomontované stropní konstrukce (stropní trámky, stropní keramické vložky a zmonolitňující žlb vrstva). Střešní krytina objektu SO 02 bude z PVC folie přitížená 5 cm kačírku.

Třípodlažní objekty SO 03 navazující na kuchyni jsou rovněž zděné, stropní konstrukce jsou nehořlavé z hrušek a zastřešení je dřevěnou konstrukcí krovu se skládanou keramickou krytinou. Střecha spojovacího krčku má stejnou střešní krytinu jako objekt SO 02 – povlakovou krytinu s 5 cm kačírku a terasa objektu SO 03 má povlakovou krytinu krytou betonovou dlažbou na terčích.

Podle čl. 7.2.8.b) ČSN 73 0802 má historický objekt smíšený konstrukční systém. V suterénu je uvažován konstrukční systém nehořlavý. Objekty SO 02 a SO 03 mají podle čl. 7.2.8 a) resp. 7.2.12 b) konstrukční systém nehořlavý.

Pro řešení požární ochrany platí Vyhláška č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. a podle §31 této vyhlášky ČSN 73 0834 a ČSN související, zejména ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

Podle Vyhlášky 460/2021 O kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti staveb a ochrany obyvatelstva je „Modernizace domova sv. Václava, Lázeňská 61, Stará Boleslav“ zařazena do staveb kategorie III (hlavní využití stavby je domov seniorů – stavba vyšší než 6 m, 5. třída využití pro více než 10 osob), 5. třída využití (navržené využití je primárně pro osoby s omezenou

schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu).

V souladu s aktuálním zněním zákona o požární ochraně č. 133/1985 Sb. ze dne 1.1.2022 se státní požární dozor vykonává u kategorií II a III.

3. Posouzení požární bezpečnosti stavby podle ČSN 73 0834

Vzhledem k tomu, že se jedná o historický objekt, nelze přesně posoudit, zda dochází ke zvýšení požárního rizika (zvýšení hodnoty součinu $p_n \times a_n$ o více než 15 kg.m^{-2}) a tím podle čl. 3.2.a) ke změně užívání.

Zároveň se na uvažované stavební úpravy nevztahuje čl. 3.5 ČSN 73 0834 (objekt se nemění nástavbou ani přístavbou a stropní konstrukce se nemění resp. mění pouze vkládáním nehořlavých stropních konstrukcí) a proto **budou stavební úpravy spojené s rekonstrukcí ústavu sociální péče Arcidiecézní charity ve Staré Boleslavi posouzeny, podle čl. 3.4, jako změna staveb skupiny II ve smyslu čl. 3.1.**

3.1 Rozdělení do požárních úseků

Pro omezení šíření požáru musí být dotčený objekt členěn na požární úseky tak, aby byla v první řadě zajištěna bezpečná evakuace osob a zároveň byly minimalizovány škody v případě možného požáru.

V 1.NP historické budovy jsou 2 požární úseky lůžkové části zařízení sociální péče s projektovanou kapacitou 8 a 5 lůžek. PÚ N1.01 zahrnuje kromě 4 dvoulůžkových pokojů vstup s recepcí, část střední chodby mezi pokoji a jídelnou, jídelnu, pokoj pro personál a společenskou místnost s kuchyňkou. PÚ N1.02 zahrnuje 2 dvoulůžkové pokoje, 1 jednolůžkový pokoj a společné sociální zařízení.

Samostatný požární úsek tvoří schodiště společně s chodbou vedoucí k výtahu a zároveň až k východu v jižní fasádě ve funkci chráněné únikové cesty. Jelikož musí být objekt vzhledem k požární výšce vybaven evakuačním výtahem, jedná se o chráněnou únikovou cestu typu B. Druhé schodiště tvoří rovněž samostatný požární úsek částečně chráněné únikové cesty a v úrovni 1.NP je k tomuto požárnímu úseku přičleněna chodba před kuchyní. Samostatný požární úsek musí tvořit i malý nákladní výtah.

Další požární úseky jsou ve stávajících novodobých přístavbách. Jednopodlažní objekt SO 02 společně s přízemím levé části objektu SO 03 tvoří jeden požární úsek, ze kterého je vyčleněna pouze chodba se schodištěm do 2. a 3.NP levé části SO03 tak, aby byla zajištěna úniková cesta z části objektu využívané pro ústav sociální péče nechráněnou únikovou cestou přímo na terén. V přízemí pravé části objektu SO 03 je požární úsek jednotlivé garáže a požární úsek dílny. I zde je jako samostatný požární úsek vyčleněna chodba se schodištěm do 2. a 3.NP k požárním úsekům ústavu sociální péče.

Ve 2.NP historické budovy jsou navrženy, kromě ČCHÚC a CHÚC B, 2 požární úseky lůžkové části zařízení sociální péče s projektovanou kapacitou 5 a 9 lůžek. Třetím požárním úsekem je kaple se sakristií. Ve 2.NP objektu SO 03 jsou celkem 4 ubytovací jednotky ústavu sociální péče celkem s 5 lůžky a vstup do požárního úseku tvořícího zázemí pro personál (kanceláře, denní místnost, ložnice). **Dle čl. 10.2.2 c) ČSN 73 0835 bude každá ubytovací jednotka tvořit samostatný požární úsek.**

Ve 3.NP historické budovy jsou navrženy, kromě ČCHÚC a CHÚC B, 1 požární úsek lůžkové části zařízení sociální péče s projektovanou kapacitou 7 lůžek, 2 požární úseky příručních skladů a požární úsek jídelny s kuchyňkou. Ve 3.NP objektu SO 03 jsou hlavní úrovně mezonetových požárních úseků zázemí pro personál. Z této úrovně mají oba požární úseky přístup do prostoru krovu využitý jako spací či odpočinkový prostor.

Suterén se nachází pouze pod částí půdorysu historické budovy a bude využit pro umístění plynové kotelny, místnosti s ústřednou EPS a sklady.

Stanovení požárního rizika jednotlivých požárních úseků je stanoveno taxativně nebo výpočtem dle příslušných ČSN. V požárních úsecích v suterénu je v souladu s čl. 7.2.2 b)1) ČSN 73 0802 uvažována požární výška objektu 22,5 m.

V suterénu jsou všechny stropy klenuté (nehořlavé) a je proto uvažováno s nehořlavým konstrukčním systémem. Podle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 mají stávající klenby požární odolnost REI 90 DP1 (při tloušťce klenáků alespoň 150 mm) resp. REI 180 DP1 (při minimální tloušťce klenáků 250 mm). Protože zatím není z průzkumů zřejmá tloušťka kleneb, je v následujících propočtech uvažováno s variantou tenčích kleneb a možné využití skladu bude případně dopřesněno při realizaci stavby.

Dutiny ve stávajících stropních konstrukcích, zejména mezi 2. a 3.NP historické budovy, nejsou uvažované jako samostatné požární úseky. Veškeré rozvody, které v této části vedou de facto konstrukcí s požární funkcí budou izolované pouze nehořlavými materiály, rozvody VZT budou v těchto prostorech obousměrně protipožárně izolované v celé délce a rovněž kabelové rozvody budou buď vedené v kabelové trase s požární odolností, nebo budou použity kabely s klasifikací B2ca s1, d0. V místech, kde budou kabelové rozvody vedeny pod stropními konstrukcemi musí být buď s klasifikací B2ca s1, d0, nebo budou od požárních úseků LZ2 odděleny konstrukcemi s požadovanou požární odolností (sádrokartonové podhledy s oboustrannou požární odolností, desky Promatec apod.).

V místě vkládaných podhledů jsou možné 2 varianty řešení v souladu s čl. 5.6.3 ČSN 73 0810 a to

v závislosti na vzdálenosti mezi nejnižší částí stropní konstrukce a horním povrchem podhledu a velikosti požárního zatížení nad podhledem. **Stejně musí být ošetřeny i kanály pod podlahou (kolektory) v nepodsklepené části 1.NP historické budovy.**

Samostatným požárním úsekem musí být rovněž strojovna evakuačního výtahu umístěná v půdním prostoru nad evakuačním výtahem a klimatizační zařízení umístěná rovněž v prostoru krovu.

Seznam požárních úseků

požární úsek č.	využití	p _v	koef. a	SPB
P1.01	sklad	90.70	1.040	IV.
P1.02	sklad	73.80	1.040	IV.
P1.03	plynová kotelna	24.10	1.050	III.
P1.04	ústředna EPS	9.70	0.900	II.
P1.05	sklad	112.60	1.040	IV.
N1.01	lůžková část s jídelnou a vstupem do objektu	35.00	1.000	III.
N1.02	lůžková část	35.00	1.000	III.
N1.03	rozvodna PBZ, náhradní zdroj PBZ	26.20	0.817	III.
N1.04	kuchyně se zázemím	52.68	0.966	III.
N1.05	garáž	35.00	1.000	III.
N1.06	dílna se zázemím	34.75	1.054	III.
N1.07	sklad ve schodišťové zdi ČCHÚC	56.90	1.046	III.
N1.08	elektrorozvodna	17.30	0.817	III.
N2.01	kaple	4.86	0.750	III.
N2.02	lůžková část	35.00	1.000	III.
N2.03	lůžková část	35.00	1.000	III.
N2.04	ubytovací jednotka - lůžková část	40.00	1.000	III.
N2.05	zázemí pro personál	54.50	1.000	III.
N2.06	ubytovací jednotka - lůžková část	40.00	1.000	III.
N2.07	ubytovací jednotka - lůžková část	40.00	1.000	III.
N2.08	zázemí pro personál	52.80	1.000	III.
N2.09	ubytovací jednotka - lůžková část	40.00	1.000	III.
N2.10	příruční sklad	56.90	1.046	III.
N3.01	jídelna	45.90	0.900	III.
N3.02	lůžková část	35.00	1.000	III.
N3.03	lůžková část	35.00	1.000	III.
N3.04	neobsazeno			
N3.05	sklad	77.40	1.037	III.
N3.06	sklad	77.40	1.037	III.
N4.01	strojovna evakuačního výtahu	12.7	0.9	III.
	prostor krovu s jednotkami VZT	7.5	1	II.

3.2 Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Místnost	S (m ²)	p _n	S.p _n	p _s	S.p _s	a _n	S.p _n .a _n	a _s	S.p _s .a _s
<i>N1.04 kuchyně, prádelna a kanceláře</i>									
spojovací chodba	18.30	5	91.50	5.0	91.50	0.8	73.20	0.9	82.35
chodba	13.30	5	66.50	5.0	66.50	0.8	53.20	0.9	59.85
kuchyně	66.00	30	1980.00	5.0	330.00	1.0	1881.00	0.9	297.00
denní místnost/šatna	5.50	50	275.00	5.0	27.50	1.0	275.00	0.9	24.75
sprcha, WC, úklid 2x	5.90	5	29.50	2.0	11.80	0.7	20.65	0.9	10.62
prádelna	27.10	35	948.50	5.0	135.50	1.0	948.50	0.9	121.95
sklad ložního prádla	15.30	75	1147.50	5.0	76.50	1.1	1204.88	0.9	68.85
kanceláře	19.00	40	760.00	10.0	190.00	1.0	760.00	0.9	171.00
archiv, kuchyňka	5.60	67.5	378.00	10.0	56.00	0.9	330.75	0.9	50.40
Součet	176.00		5676.50		985.30		5547.18	0.9	886.77
Výsledek		32.25		5.60		0.977		0.9	
"p"									37.85
"a"									0.966
p_v									52.68

hs	3.26
n	0.005
k	0.013
b	1.441

podle tab. 8 ČSN 73 0802 **III.SP.B** (h < 12 m, konstrukční systém nehořlavý)

Místnost	S (m ²)	p _n	S.p _n	p _s	S.p _s	a _n	S.p _n .a _n	a _s	S.p _s .a _s
<i>N1.06 dílna</i>									
chodba	9,00	5	45,00	2,0	18,00	0,8	36,00	0,9	16,20
sklad	6,00	80	480,00	2,0	12,00	1,1	528,00	0,9	10,80
dílna	16,00	50	800,00	5,0	80,00	1,1	880,00	0,9	72,00
sprcha, WC	4,90	5	24,50	0,0	0,00	0,7	17,15	0,9	0,00
šatna	6,20	50	310,00	5,0	31,00	1,0	310,00	0,9	27,90
Součet	42,10		1659,50		141,00		1771,15	0,9	126,90
Výsledek		39,42		3,35		1,067		0,9	
"p"									42,77
"a"									1,054
p_v									34,75

hs	2,76	S _o	5,87
n	0,109	h _o	1,70
k	0,14	S _o /S	0,139
b	0,771	h _o /h _s	0,616

podle tab. 8 ČSN 73 0802 **III.SP.B** (h < 12 m, konstrukční systém nehořlavý)

Místnost	S (m ²)	p _n	S.p _n	p _s	S.p _s	a _n	S.p _n .a _n	a _s	S.p _s .a _s
N2.01 kaple									
kaple	75,00	9	675,00	3,0	225,00	0,7	472,50	0,9	202,50
Součet	75,00		675,00		225,00		472,50	0,9	202,50
Výsledek		9,00		3,00		0,700		0,9	
"p"									12,00
"a"									0,750
p_v									4,86

h _s	3,90	S _o	20,21
n	0,199	h _o	2,48
k	0,229	S _o /S	0,269
b	0,540	h _o /h _s	0,636

podle tab. 8 ČSN 73 0802 **III.SP.B** (h = 10,23 m, konstrukční systém smíšený)

Požárním úsekem kaple vede druhá úniková cesta z požárního úseku lůžkové části N2.02, a proto je požární výpočtové zatížení limitováno hodnotou 7,5 kg.m⁻² → vyhovuje. Sakristie byla přiřčena k PÚ lůžkové části, jelikož v opačném případě by bylo složité řešit požárně dělící konstrukci v úrovni stropu.

- jídelna ve 3.NP PÚ N3.01**

$$p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 0,9 \quad \text{pol.7.1.2}$$

$$S_m = 73,3 \text{ m}^2 \quad S_o = 0$$

$$p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9 \quad a = 0,9$$

h_s je proměnlivá, jelikož SDK podhled kopíruje konstrukci krovu (0,6 m; 2,39 m; 2,79 m)

$$n = 0,005 \quad k = 0,014$$

$$b = 1,7$$

$$p_v = 30 \cdot 0,9 \cdot 1,7 = 45,9 \text{ kg.m}^{-2}$$

Podle tab. 8 ČSN 73 0802 IV.SP.B snížený v souladu s čl. 5.3.1.a) na **III.SP.B** (konstrukční systém smíšený, h = 10,23 m)

- plynová kotelna v suterénu PÚ P1.03**

$$p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 1,1$$

$$p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 27,1 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \text{ (na straně bezpečnosti)} \quad h_s = 3,285 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,0104$$

$$a = 1,05 \quad b = 1,148 \quad c = 1$$

$$p_v = 24,1 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 **III. SPB** ($h = 22,5$ m, nehořlavý konstrukční systém)

- **ústředna EPS** v suterénu PÚ P1.04

$$p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 0,9 \quad \text{pol. 15.11 b)}$$

$$p_s = 3 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 4,2 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \quad h_s = 2,8 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,005$$

$$a = 0,9 \quad b = 0,598 \quad c = 1$$

$$p_v = 9,7 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 **II. SPB** ($h = 22,5$ m, nehořlavý konstrukční systém)

- **rozvodna PBZ, náhradní zdroj PBZ** v 1.NP PÚ N1.03

($S_o = 0$ není uvažováno s oknem, což je na straně bezpečnosti)

$$p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 0,8 \quad \text{pol. 15.2 a)}$$

$$p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 11,7 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \quad h_s = 1,7 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,007$$

$$a = 0,817 \quad b = 1,07 \quad c = 1$$

$$p_v = 26,2 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 **III. SPB** ($h = 10,23$ m, smíšený konstrukční systém)

- **elektrozvodna slaboproudu** v 1.NP PÚ N1.08

($S_o = 0$ není uvažováno s oknem, což je na straně bezpečnosti)

$$p_n = 25 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 0,8 \quad \text{pol. 15.2 a)}$$

$$p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 5,6 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \quad h_s = 2,0 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,005$$

$$a = 0,817 \quad b = 0,707 \quad c = 1$$

$$p_v = 17,3 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 **III. SPB** ($h = 10,23$ m, smíšený konstrukční systém)

- **příruční sklady ve schodišti PÚ N1.07 a N2.10**

$$p_n = 75 \text{ kg.m}^2 \quad a_n = 1,05 \quad \text{pol. 4.11}$$

$$p_s = 2 \text{ kg.m}^2 \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 1,3 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \quad h_s = 2,35 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,005$$

$$a = 1,046 \quad b = 0,652 \quad c = 1$$

$$p_v = 52,5 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 IV. SPB snížený v souladu s čl. 5.3.1.a) na **III.SPB** ($h = 10,23 \text{ m}$, konstrukční systém smíšený)

- **sklady v suterénu**

Sklady v suterénu mají buď jen malá okna nebo jsou bez oken. Ve výpočtech nejsou okna uvažována, což je na straně bezpečnosti. Požární odolnost stávajících kleneb počítá s horší variantou pro tloušťku klenby resp. tloušťku klenáků $150 \text{ mm} = \text{PO REI 90 DP1}$ dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834.

Maximální možný SPB pro požární odolnost stávajících kleneb REI 90 DP1 je podle tab.8 ČSN 73 0802 IV.SPB. Dále lze uvažovat v souladu s čl.5.3.1.b)2) snížení z VI. na IV.SPB (při $a_n \leq 1,1$) nebo podle čl.5.3.1.b)1) snížení z V.na IV.SPB (při $a_n > 1,1$).

Podle tab.8 ČSN 73 0802 je maximální hodnota pro VI. SPB a součinitel $a \leq 1,1$ $p_v = 120 \text{ kg.m}^{-2}$ a pro V.SPB a součinitel $a > 1,1$ $p_v = 90 \text{ kg.m}^{-2}$.

Pokud bude v rámci realizace zjištěna tloušťka klenáků alespoň 250 mm , je možné uvažovat požární odolnost kleneb REI 180 DP1. V tomto případě je požární zatížení skladů de facto bez omezení, pouze v případě, že by bylo větší než 180 kg.m^{-2} a současně součinitel a větší než $1,1$, je toto zatížení v suterénu přípustné jen při realizaci požárně bezpečnostního zařízení.

Z následujících výpočtů vyplývá, že je možné jednotlivé sklady využívat jako sklady zdravotnického zařízení (ústav sociální péče - LZ2, LZ1 - sklad a sběrna lůžkovin apod.), ale i jako příruční sklad stravovacího zařízení (bez ohledu na sortiment) pol. 7.1.5 tab.A1 ČSN 73 0802, nebo jako příruční sklady veřejného ubytování dle pol. 7.2.2 tab.A1 ČSN 73 0802.

- **PÚ P1.01 – sklad LZ2**

$$p_n = 75 \text{ kg.m}^2 \quad a_n = 1,05 \quad \text{pol. 4.11}$$

$$p_s = 5 \text{ kg.m}^2 \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 18,0 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \text{ (na straně bezpečnosti)} \quad h_s = 2,49 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,0086$$

$$a = 1,04 \quad b = 1,09 \quad c = 1$$

$$p_v = 90,7 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 VI.SPB snížený na **IV. SPB** ($h = 22,5 \text{ m}$, nehořlavý konstrukční systém)

- **PÚ P1.02 – sklad LZ2**

$$p_n = 75 \text{ kg.m}^2 \quad a_n = 1,05 \quad \text{pol. 4.11}$$

$$p_s = 5 \text{ kg.m}^2 \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 9,8 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \text{ (na straně bezpečnosti)} \quad h_s = 2,49 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,007$$

$$a = 1,04 \quad b = 0,887 \quad c = 1$$

$$p_v = 73,8 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 V.SP.B snížený na **IV. SPB** (h = 22,5 m, nehořlavý konstrukční systém)

- **PÚ P1.05 – sklad LZ2**

$$p_n = 75 \text{ kg.m}^2 \quad a_n = 1,05 \quad \text{pol. 4.11}$$

$$p_s = 5 \text{ kg.m}^2 \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 30,9 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \text{ (na straně bezpečnosti)} \quad h_s = 2,645 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,011$$

$$a = 1,04 \quad b = 1,353 \quad c = 1$$

$$p_v = 112,6 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 VI.SP.B snížený na **IV. SPB** (h = 22,5 m, nehořlavý konstrukční systém)

sklady ve 3.NP historické budovy:

- **PÚ N3.03 a N3.04 – sklady LZ2 - zrušeno**

- **PÚ N3.05 – sklad LZ2**

$$p_n = 75 \text{ kg.m}^2 \quad a_n = 1,05 \quad \text{pol. 4.11}$$

$$p_s = 7 \text{ kg.m}^2 \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 9,1 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \quad h_s = 2,365 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,007$$

$$a = 1,037 \quad b = 0,910 \quad c = 1$$

$$p_v = 77,4 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 V.SP.B snížený na **III. SPB** (h = 10,23 m, smíšený konstrukční systém)

- **PÚ N3.06 – sklad LZ2**

$$p_n = 75 \text{ kg.m}^2 \quad a_n = 1,05 \quad \text{pol. 4.11}$$

$$p_s = 7 \text{ kg.m}^2 \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 9,7 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \quad h_s = 2,365 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,007$$

$$a = 1,037 \quad b = 0,910 \quad c = 1$$

$$p_v = 77,4 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 V.SP.B snižený na **III. SPB** ($h = 10,23 \text{ m}$, smíšený konstrukční systém)

- **PÚ N4.01 – strojovna výtahu**

$$p_n = 15 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_n = 0,9 \quad \text{pol. 15.1}$$

$$p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2} \quad a_s = 0,9$$

$$S_m = 5,35 \text{ m}^2 \quad S_o = 0 \quad h_s = 2,0 \text{ m}$$

$$n = 0,005 \quad k = 0,005$$

$$a = 0,9 \quad b = 0,707 \quad c = 1$$

$$p_v = 12,7 \text{ kg.m}^{-2}$$

podle tab. 8 ČSN 73 0802 **III. SPB** ($h = 10,23 \text{ m}$, smíšený konstrukční systém)

- **Garáž** pro 3 osobní automobily se podle čl. I.2.3. a) ČSN 73 0804 považuje za jednotlivou garáž (maximum jsou 3 parkovací stání). Podle tab. B.1 ČSN 73 0802 je pro jednotlivou garáž $p_v = 35 \text{ kg.m}^{-2}$. Podle tabulky 8 ČSN 73 0802 je garáž zařazena do **III.SP.B** (nehořlavý konstrukční systém, $h < 22,5 \text{ m}$).
- Pro **požární úseky lůžkových částí v historické budově** je v souladu s čl. 10.3.1 ČSN 73 0835 uvažováno $p_v = 35 \text{ kg.m}^{-2}$. Požární úseky lůžkových částí v historické budově jsou podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazeny do **III.SP.B** (smíšený konstrukční systém, $h < 12 \text{ m}$).
- Pro **požární úseky ubytovacích jednotek s lůžky ústavu sociální péče v objektu SO03** je v souladu s čl. 10.3.1 ČSN 73 0835 uvažováno $p_v = 40 \text{ kg.m}^{-2}$. Požární úseky lůžkových částí v SO 03 jsou podle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazeny do **III.SP.B** (nehořlavý konstrukční systém, $h < 12 \text{ m}$).
- Pro zázemí zaměstnanců v objektu SO 03 je použita stejná hodnota jako pro ubytovací jednotky ústavu sociální péče tedy $p_v = 40 \text{ kg.m}^{-2}$ (stejná hodnota jako pro bydlení, kanceláře apod.). Toto požární zatížení je vzhledem k vícepodlažnosti PÚ N2.05/N3 a N2.09/N3 navýšeno tak, že zatížení vstupní úrovně a odpočinkových pater je rozpočteno do plochy 3.NP. Výsledná hodnota je pro PÚ N2.05/N3 $54,5 \text{ kg.m}^{-2}$ a pro PÚ N2.09/N3 $52,80 \text{ kg.m}^{-2}$. Podle tabulky 8 ČSN 73 0802 jsou PÚ zázemí personálu zařazeny do **III.SP.B** (nehořlavý konstrukční systém, $h_p < 12 \text{ m}$).
- Jelikož jsou VZT jednotky umístěné v historickém krovu, nebude místnost vymezena stěnami, ale strojovnou VZT je vlastně celý krov (nad hlavním křídlem a jižním křídlem objektu). Jako plocha

strojovny, do které se rozpočítává nahodilé požární zatížení je ale uvažována v případě velké jednotky 50 m^2 a v případě malé jednotky 30 m^2 . **V této ploše bude u velké jednotky vyměněn stávající prkenný záklop za deskový nehořlavý záklop s třídou reakce na oheň A1 nebo A2** (Cetris desky apod.). V jižním křídle je v prostoru krovu podlaha z betonového potěru. Stálé požární zatížení je pak uvažováno 0 kg.m^{-2} , součinitel $a = 1$, součinitel $b = 1,7$. Nahodilé požární zatížení je v dalším textu limitováno tak, aby požární úsek krovu byl ve II.SPB, kde požadavek na konstrukce krovu je 15 minut, čemuž historický krov vyhoví.

Maximální uvažovaná hodnota $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$. Maximální nahodilé požární zatížení může být $4,4 \text{ kg.m}^{-2}$. **Celková maximální hmotnost hořlavých částí může být u velké jednotky $4,4 \cdot 50 = 220 \text{ kg}$ v přepočtu na ekvivalent dřeva (výhřevnost dřeva je uvažována 17 MJ.kg^{-1}) a u malé jednotky $4,4 \cdot 30 = 132 \text{ kg}$.**

Pokud by váha hořlavých částí VZT jednotek (tepelná izolace, izolace kabelů atd.) byla větší, je nezbytné jednotky uzavřít do ohraničené místnosti.

V prostoru krovu budou čidla elektrické požární signalizace pro včasnou detekci požáru. Rozvaděče VZT jednotek v prostoru krovu budou v protipožární úpravě. Veškeré rozvody VZT v krovu budou z nehořlavého materiálu a tepelná izolace těchto potrubí bude rovněž nehořlavá. VZT jednotky budou vybaveny kouřovými čidly tak, aby v případě kouře ve VZT potrubí došlo k automatickému vypnutí a vyhlášení poplachu.

3.3 Zhodnocení stávajících a nově navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Stavební konstrukce ohraničující řešené požární úseky musí vykazovat požární odolnost pro stanovené stupně požární bezpečnosti dle následující tabulky, která vychází z tab. 12 ČSN 73 0802.

Požadavky	Podlaží	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
požárně dělicí konstrukce - stěny a stropy	podzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	nadzemní podlaží	15 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 ⁺	90 ⁺	120 DP1	180 DP1
	poslední podlaží	15 ⁺	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
požární uzávěry v požárních stěnách a požárních stropech	podzemní podlaží	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	nadzemní podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	poslední podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	podzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	nadzemní podlaží	15 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 ⁺	90 ⁺	120 DP1	180 DP1
	poslední podlaží	15 ⁺	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
nosné konstrukce střech		15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
nosné konstrukce uvnitř požárních úseků	podzemní podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	nadzemní podlaží	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	poslední podlaží	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu		15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
nenosné konstrukce uvnitř PU					DP3	DP3	DP2	DP1
konstrukce schodišť které nejsou součástí chráněných únikových cest			15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
výtahové a instalační šachty - požárně dělicí konstrukce		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
výtahové a instalační šachty - požární uzávěry otvorů		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
střešní pláště				15	15	30	30 DP1	45 DP1

Požární odolnost jednotlivých konstrukcí je vyznačena v půdorysech jednotlivých podlaží v grafické příloze tohoto PBŘ.

Na rozhraní požárních úseků zařazených do různých stupňů požární bezpečnosti je požární odolnost stavebních konstrukcí včetně požárních uzávěrů dána požadavky pro vyšší stupeň požární odolnosti.

- Požární stěny a stropy, obvodové stěny, nosné konstrukce uvnitř požárních úseků zajišťující stabilitu objektu - požadavek max. 90 DP1 v suterénu
 - **stávající masivní zdivo z plných cihel nebo z kamene** → podle Eurokódů vyhovuje pro požadavek REI 90 DP1 již tloušťka zdiva 90 mm resp. 100 mm bez omítek → **vyhovuje**
 - stávající i nové **zdivo z pórobetonových tvárnic tl. 160 mm a 320 mm** – podle výrobce pórobetonových tvárnic je požární odolnost zdiva tl. 160 mm EI 180 a tl. 320 mm REI 180 DP1 → **vyhovuje**
 - **stávající příčky z dvoj dutinových příčkovek PkCD tl. 150 mm a 200 mm** – požární odolnost je

podle Eurokódů tab. 6.1.1 EI 180 pro příčky s oboustrannou omítkou resp. EI 90 bez omítek → **vyhovuje**

- nově navržené sádkartonové příčky tl. 150 a 170 mm – **požární odolnost sádkartonových konstrukcí musí být doložena včetně oprávnění k provádění ke kolaudaci**
- nově navržené zadržky z keramických příčkových tl. 160 mm – požární odolnost např. nenosných stěn z tvarovek Porotherm 14 Profi je EI 180 DP1 (musí být ověřeno podle konkrétního druhu zdiva)

- nové nosné konstrukce kuchyně z cihelných tvarovek tl. 400 mm – požadavek REI 30 DP1 – **vyhovují, jen nesmí být použity tvarovky plněné polystyrenem**

- stávající cihelné klenby mají při tloušťce klenáků 150 mm v souladu s čl. 5.5.7 ČSN 73 0834 požární odolnost PO = REI 90 DP1 → **vyhovují**

- **stávající stropní konstrukce s tvárnicemi Hurdis** – požární odolnost stropů z hurdisek kladených do ocelových I nosníků s viditelnými spodními pásnicemi je podle tab.2 ČSN 73 0821 ed.2 minimálně REI 45 DP1 při tloušťce hurdisek včetně betonové zálivky min. 100 mm, REI 60 DP1 při tl. 150 mm a REI 90 DP1 při tl. 200 mm – hurdiskové stropy jsou pouze v objektech SO 02 a SO 03, kde je maximální požadavek REI 45 DP1 → **vyhovují**

- stávající dřevěné trámové stropní konstrukce se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu nebo na pletivu mají v souladu s čl. 5.5.6 ČSN 73 0834 PO = REI 45 DP2

(posuzované zděné stěny, cihelné klenby, železobetonové a pórobetonové prvky a hurdiskové stropy mají klasifikaci stavebního výrobku podle ČSN EN 13 501-1: třída reakce na oheň A 1 - viz.příloha A ČSN 73 0810)

- pokud budou použity **podhledové konstrukce s oboustrannou požární odolností** musí splňovat požadavek na požární odolnost **zdola dle příslušného požárního úseku** (klasifikace „a ← b“) a **EI 30 DP2 zhora** (klasifikace „a → b“)

- stávající podhledy s omítkou na rákosu nad 2.NP se mohou v souladu s tab. D.12 ČSN 73 0834/Z1 hodnotit jako příspěvek k požární odolnosti ocelového nechráněného stropu o REI 15 minut při tl. vápenocementové omítky na rákosové rohoži tl. min. 12 mm resp. o REI 20 min. při tl. vápenocementové omítky na rákosové rohoži tl. min. 20 mm; **nově navrhovaná vložná stropní konstrukce nad 2.NP z ocelových nosníků s plechobetonovou deskou musí mít v místě CHÚC**

požární odolnost minimálně REI 30 DP1 tak, aby celková odolnost stropní konstrukce byla 45 minut - tato odolnost bude doložena ve statické části dokumentace

- nově navržené dělicí stěny a stropní konstrukce z ocelových prvků opláštěných např. certifikovanou skladbou společnosti Fermacell nebo SDK podhledem a obkladem v úrovni 3.NP – požadavek EI 30 DP2 resp. REI 30 DP2 – pro tyto konstrukce musí být ke kolaudaci doložen certifikát s požadovanou požární odolností

(klasifikace stavebních výrobků podle ČSN EN 13 501-1: třída reakce na oheň A1 pro ocel, A2 pro SDK a B-s1, d0 pro cementotřískové desky- viz.příloha A ČSN 73 0810)

Vzhledem k požární výšce objektu $h = 10,23$ m nemusí být v souladu s čl. 8.4.10.c) ČSN 73 0802 realizovány svislé a vodorovné požární pásy v obvodových stěnách objektů SO 02, SO 03 a SO 04. **V historické budově SO 01, kde jsou požární úseky lůžkových částí, musí být v souladu s čl. 8.3.2 ČSN 73 0835 požární pásy v obvodových stěnách dodrženy.**

- Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech – požadavek max. 45 minut **požární odolnosti jsou vyznačeny v půdorysech grafické části**

Požární uzávěry oddělující jednotlivé požární úseky a požární uzávěry oddělující požární úseky od NÚC budou typu EW – C - omezující šíření tepla, opatřené samozavíračem. **Vstupní dveře do požárních úseků lůžkových částí N1.01, N1.02, N2.02, N2.03 a N3.02 musí být v souladu s čl. 10.4.2 ČSN 73 0835 navíc kouřotěsné s klasifikací alespoň EI 30-S₂₀₀.** Kouřotěsné musí být rovněž dveře ohraničující CHÚC B a podle čl. 10.5.2 i dveře z prostoru NÚC ústící do CHÚC (klasifikace min. EW 30-S₂₀₀-C).

Dveře ohraničující ČCHÚC a CHÚC B musí být typu EI, opatřené samozavíračem.

Výdejní okénko mezi kuchyní a ČCHÚC bude opatřené požární roletou s požadovanou požární odolností EI30DP3-C s napojením na EPS.

Vstupní dveře do ubytovacích jednotek musí být rovněž opatřeny samozavíračem. Pokud by se jednalo o bytové jednotky, pak se v souladu s čl. 5.5.8 c) ČSN 73 0810 samozavírače nepožadují.

V souladu s čl. 5.5.8 a) samozavírač rovněž nemusí být u dveří, které budou ve většině případů zavřené jako např. dveře skladů či technických místností v suterénu, jelikož neústí přímo do CHÚC. Pokud takovéto úseky ústí přímo do CHÚC, samozavírač se vyžaduje.

Poklopy u kolektorů v podlaze 1.NP historické budovy musí mít PO = EW 30 DP3-S, v CHÚC pak

EI 30 DP3-S.

Pokud budou použity stávající dřevěné dveře, vyhoví pro požadovanou PO = EI resp. EW 30 při splnění následujících požadavků čl. 5.5.4 ČSN 73 0834:

- tloušťka rámu dveřního křídla z plného masivu min. 4 cm,
- tloušťka výplně z plného masivu dřeva v místě největšího zeslabení min. 25 mm,
- stříška zámku, proti plech a závěsy popř. další dveřní kování musí být ocelové,
- po obvodu dveřního křídla (kromě prahové spáry) nebo v drážce zárubně musí být požární těsnění (např. zpěňující).

- Nosné konstrukce střech

Konstrukce krovu v historické budově, které jsou v úrovni 3.NP budou chráněny obkladem s deklarovanou požární odolností EI 30 DP2 (Fermacell, SDK apod.). Klasifikace DP2 je dostačující i v případě konstrukce stropu nad ČCHÚC tedy v úrovni 3.NP. V prostorech CHÚC B musí být veškeré konstrukce s klasifikací DP1. V úrovni stropní konstrukce nad 2.NP bude proto vložen plechobetonový strop a nad 3.NP je navržen samonosný sádrokartonový podhled nezávislý na konstrukci krovu.

Toto řešení bylo nahrazeno rozšířením CHÚC typu B ve 3.NP historické budovy o chodbu před PÚ N3.02 a N3.03.

- nová polomontovaná stropní konstrukce nad objektem SO 02 – požadavek REI 30 DP1 - vyhovuje – deklarovaná požární odolnost musí být doložena výrobcem dle použitého systému

- dřevěné konstrukce krovu objektu SO 03 budou chráněny sádrokartonovým podhledem s požadovanou požární odolností EI 30 DP3 klasifikace a ← b a viditelné prvky krovu, pokud nebudou splňovat požadovanou požární odolnost, mohou být opatřeny v souladu s čl. 4.12 ČSN 73 0810 protipožárním nátěrem s dobou životnosti min. 10 let, jelikož se nejedná o PÚ podle ČSN 73 0835

- Výtahová šachta evakuačního výtahu - požadavek max. REI 45 DP1
 - stěny výtahové šachty – stávající masivní zdivo z plných cihel min. tl. 300 mm **má v souladu s Eurokódy tab. 6.1.2 požární odolnost REI 180 DP1 → vyhovují**
 - (klasifikace stavebního výrobku podle ČSN EN 13 501-1:trída reakce na oheň A1 - viz. příloha A ČSN 73 0810)

- dveře výtahu budou součástí dodávky výtahu a musí splňovat požadavek na požární odolnost
EI 30 DP1

- Výtahová šachta jídelního výtahu – požadavek REI 30 DP1
 - výtahová šachta jídelního výtahu je dle podkladů z plných cihel tl. 150 mm → vyhovuje (stávající zdivo z plných cihel tl. 150 mm má podle Eurokódů REI 120 DP1 i bez omítek)
- Stávající nevyužívaná komínová tělesa – pokud budou využívána jako instalační šachty, je třeba zajistit požární odolnost revizních dvířek v souladu s tab. 12 ČSN 73 0802 tj. min EW 15 DP2 a prostupy instalací v souladu s požadavky dále
- Nově byl zjištěn na stavbě prostor za jídelním výtahem, který bude částečně využit pro instalační šachtu VZT; tato šachta bude přiléhat ke stávajícímu komínovému tělesu; **nové stěny šachty budou sádrokartonové a musí splňovat požadavek na požární odolnost EI 45 DP1 a případná revizní dvířka musí mít požární odolnost EW 30 DP1 a musí být těsná proti proniku kouře.**
- Střešní plášť – z dolní strany nemusí vykazovat požární odolnost, protože je nad požárním stropem. Z horní strany se střešní plášť historické budovy nenachází v požárně nebezpečném prostoru, a proto je rovněž bez požadavku. Plochá střecha objektu SO 02, krčku mezi SO 03 a SO 04 a terasa objektu SO 04 mají střešní krytinu s klasifikací $B_{ROOF}(t_3) - 50$ mm vrstva kačírku nebo betonové dlaždice na terčích, tudíž mohou ležet i v požárně nebezpečném prostoru.

Ostatní konstrukce se buď nevyskytují, nebo jsou bez požadavků.

3.4 Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí požárních úseků lůžkových částí a PÚ nechráněných únikových cest, které slouží pro evakuaci osob z požárních úseků lůžkových částí nesmí být použity hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než $75 \text{ mm} \cdot \text{minuta}^{-1}$ u stěn a větším než $50 \text{ mm} \cdot \text{minuta}^{-1}$ u podhledů. Bez ohledu na index šíření plamene nesmí být na povrchové úpravy stěn a podhledů použito plastických hmot. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

V prostoru CHÚC mohou být povrchové úpravy stavebních konstrukcí kromě madel a podlah pouze z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, musí se však použít podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně C_{fl} – s1 podle ČSN EN 13501-1.

Podle tab.1 ČSN 73 0835 musí jednotlivé stavební konstrukce, prvky požárních úseků lůžkových částí splňovat následující parametry třídy reakce na oheň (případně s doplňkovou klasifikací):

- stěny a podhledy	B-s1
- nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	B-s1
- transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1
- průsvitné střešní pláště a světlíky	A1
- volně vedené potrubní rozvody vč. jejich izolace	B-s1
- okenní a předokenní žaluzie	C-s1

Stavební konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů a instalací, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

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 v případech specifikovaných dále:

- vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou nebo stropem) maximálně tří potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení a chlazení apod.); potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm; případné izolace těchto potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1 nebo A2) a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce,
- jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm; takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci; tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou,
- samostatně se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Pokud prostupy nevyhovují výše uvedeným požadavkům je nutné v souladu s čl. 6.2.1.a) ČSN 73 0810 opatřit požárně bezpečnostním zařízením či výrobkem (systémem) – požární přepážkou nebo ucpávkou (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8).

Prostupy potrubí VZT pak musí splňovat požadavky zejména ČSN 73 0872 a ČSN 73 0810. **Navíc v souladu s čl. 10.6 ČSN 73 0835 musí být všechna nechráněná vzduchotechnická potrubí, která**

prostupují z prostorů s požárním rizikem do požárních úseků lůžkových částí, v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami. Tyto klapky musí být ovládány EPS a v souladu s čl. 9.2.2 ČSN 73 0810 musí být kouřotěsné a vykazovat klasifikaci EI-S.

3.5 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

3.5.1 Obsazení objektu osobami

V lůžkových částech objektu je podle pol. 4.1 tab. 1 ČSN 73 0818 uvažován x 1,3 násobek osob (pacienti vč. personálu a návštěv). Podle Tab. A.1 ČSN 73 0835 je pro lůžkovou část domova seniorů uvažováno se 70% osob s omezenou schopností pohybu a 30% osob neschopných samostatného pohybu. Pro evakuaci je u lůžkových částí uvažován součinitel s 1,4 pro osoby s omezenou schopností pohybu a 1,8 pro osoby neschopné samostatného pohybu. V ubytovacích jednotkách v objektu SO 03 je podle tab. A.1 ČSN 73 0835 pol. 6.1 m) uvažováno se 100% osob s omezenou schopností pohybu (nejsou uvažované osoby neschopné samostatného pohybu).

Počet osob v historické budově SO 01:

3.NP:

N3.01 – jídelna – plocha pro stolovou úpravu 50 m² 50 : 1,4 = 36 osob pol. 7.1.1

N3.02 – lůžková část (2x1,8+5x1,4) x 1,3 = 14 osob pol. 4.1

2.NP:

N2.01 – kaple 75 : 1,5 = 50 osob pol. 1.2

N2.02 a N2.03 – lůžkové části (4x1,8+10x1,4) x 1,3 = 28 osob

1.NP:

N1.01 a N1.02 – lůžkové části (4x1,8+9x1,4) x 1,3 = 26 osob

součástí N1.01 je i jídelna, kde budou sice některé osoby z lůžkových částí, ale na straně bezpečnosti jsou uvažovány pro část prostoru jídelny uvažovány další osoby 72 : 1,4 = 66 osob

Počet osob v suterénu:

- sklady o ploše 18, 10 a 31 m² 0 osob pol. 12.1 / ČSN 73 0818Z1

Celkový počet osob v historické budově je 220 osob. Nejedná se o osoby, které by unikali jedním východem, jelikož v objektu jsou 2 chráněné únikové cesty a v 1.NP jsou navíc i další únikové možnosti, a proto vyhovuje otevírání východových dveří proti směru úniku.

Počet osob v PÚ N1.03 – SO 02 a část přízemí SO 03:

- kuchyně	10 x 1,3 = 13 osob pol. 7.1.3
- kanceláře	19 :5 = 4 osoby pol. 1.1.1
- prádelna	3 osoby

Celkový počet osob v PÚ N1.01 je 20 osob.

Počet osob v ubytovacích jednotkách (2.NP objektu SO 03):

4 jednotky s celkem 5 lůžky	5x1,4 x 1,3 = 9 osob
zázemí pro personál	(6+6)x 1,3 = 16 osob

V prostorech 2. a 3.NP objektu SO 03 je celkem 25 osob.

3.5.2 Chráněné únikové cesty

Rozhodujícím kritériem při hodnocení únikových cest – jejich počtu, kapacity, šířky a délky z jednotlivých požárních úseků je maximální počet osob, které se v tomto prostoru mohou v nejnepríznivějším případě nacházet. V případě dotčeného objektu je limitujícím faktorem počet osob neschopných samostatného pohybu nebo s omezenou schopností pohybu. Jelikož se jedná o ústav sociální péče řešený podle čl. 10 ČSN 73 0835 a tudíž jako zdravotnické zařízení LZ2 u historické budovy resp. LZ1 u objektu SO 03.

V historické budově jsou 2 schodiště. Schodiště vedoucí i do suterénu je navrženo jako částečně chráněná úniková cesta, resp. je navrženo jako chráněná úniková cesta pouze z přízemí do 3.NP, část schodiště z přízemí do suterénu je klasifikováno jako nechráněná úniková cesta. Druhé schodiště z přízemí do 3.NP je z důvodů požární výšky objektu navrženo jako chráněná úniková cesta typu B, jelikož do ní musí ústít evakuační výtah.

Chráněná úniková cesta typu A resp. částečně chráněná úniková cesta bude odvětrána přirozeným větráním otevíratelnými otvory (okna, dveře) o ploše rovné min. 7,5% podlahové plochy CHÚC v daném podlaží v souladu s čl. 5.6.5 ČSN 73 0834. Je proto nezbytné, aby východové dveře a okna ve všech podlažích byly opatřeny zařízením pro zajištění v otevřeném stavu.

Okenní otvory musí provedením a umístěním umožnit unikajícím osobám snadnou manipulaci – otevírací mechanismus manuálně ovládaný musí být nejvýše 1,8 m nad úrovní přilehlé podlahy. Schodiště je ponecháno ve stávající dispozici, ČCHÚC končí u dveří na půdu na mezipodestě mezi 2.NP a půdou, které budou osazeny nově s PO EI 30 DP3-C.

Větrání CHÚC B bude odpovídat čl. 9.4.5. ČSN 73 0802/Z3

- větrání prostor CHÚC typu B musí být zcela nezávislé na ostatních zařízeních a rozvodech vzduchotechniky - všechny prostory musí mít zajištěn přívod a odvod
- **VZT zajišťuje 25-ti násobnou výměnu vzduchu ve všech prostorech CHÚC za hodinu, po dobu 45 minut (vnitřní zásahová cesta) včetně zajištění napájení ze 2 nezávislých zdrojů el. energie**
- spouštění větrání bude prostřednictvím tlačítkových hlásičů EPS, která budou umístěna zejména v každém podlaží při vstupu do schodiště a také prostřednictvím automatických hlásičů EPS v režimu všeobecný požární poplach
- umístění nasávacích a výfukových otvorů vůči požárně otevřeným plochám musí odpovídat čl. 4.3.2. a 4.3.3. ČSN 73 0872
- při nasávání z fasády je kromě požadavků ČSN 73 0872 nově požadováno podle čl. 9.4.9 ČSN 73 0802/Z3, aby otvory, ze kterých může při požáru unikat kouř, byly vzdáleny od nasávacího otvoru minimálně 3 m; pokud jsou tyto otvory umístěny výškově pod nasávacím otvorem, přičítá se k minimální vzdálenosti 3 m ještě vodorovná vzdálenost odpovídající rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů – **v projektu VZT je nově řešeno nasávání jižním směrem od objektu v části stávajícího zahradního domku a vedeno VZT kanálem a pak stávajícím kolektorem pod podlahou 1.NP**
- odvod vzduchu z CHÚC je samočinně otevíravými okny (střešním oknem a oknem ve fasádě)
- min. šířka CHÚC – 1100 mm = 2 únikové pruhy v celém profilu, dveře zúženy na 900 mm (1,5 u) v souladu s čl. 10.5.6 ČSN 73 0835
- ohraničující konstrukce CHÚC musí být z konstrukcí DP1, při použití prosklených požárních stěn v dřevěných rámech musí být prosklení nejméně v 80 % plochy
- v požárně dělících konstrukcích CHÚC nesmí být umístěny žádné větrací mřížky
- rozvaděče v prostoru CHÚC budou provedeny v souladu s požadavky čl. 5.6.1 ČSN 73 0848:

Elektrické rozvaděče umístěné v chráněné únikové cestě s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A musí tvořit samostatné požární úseky zařazené:

- **bud' do I. SPB za předpokladu, že jsou sestaveny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2, B a kabely třídy reakce na oheň B2_{ca}, pak požadovaná odolnost požárně dělících konstrukcí je E 15 DP1,**
- **nebo do II. SPB, pokud jsou sestavené z jiných výrobků, kabelů a vodičů a potom je požadovaná požární odolnost dělících konstrukcí EI 30 DP1 a požárních uzávěrů EI 15 S_m DP1.**

- v prostoru CHÚC se nepřipouští žádné požární zatížení, kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří a lokálních hořlavých předmětů, odpovídajících kritériím vyhlášky 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů. V CHÚC rovněž nesmějí být umístěny:
 - a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku cesty
 - b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot
 - c) volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení
 - d) volně vedené elektrické rozvody (kabely), pokud nevyhovují čl. 12.9 ČSN 730802, tj. pokud se nejedná o kabely a vodiče, vyhovující těmto požadavkům:
 1. 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
 2. mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P30-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0; nebo
 3. musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 15 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.
 - e) volně vedené kouřovody
 - f) volně vedené rozvody páry
 - g) volně vedené rozvody toxických nebo jinak nebezpečných látek

3.5.3 Dveře na únikové cestě

- musí umožňovat snadný a rychlý průchod a zabraňovat zachycení oděvu
- svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek
- dveře na únikových cestách mohou být opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty), ale **musí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření; dveře opatřené zámky na kódové karty apod. lze užít u dveří do CHÚC (včetně dveří na východu z objektu) pouze za předpokladu, že ve směru úniku bude vedle dveří umístěný tlačítkový hlásič EPS, u kterého musí být vyznačena i jeho podružná funkce pro odblokování dveří**

- ve dveřích na únikové cestě nebudou osazeny prahy (s výjimkou začátku únikové cesty - t.j. z jedné místnosti nebo skupiny místností o ploše do 100 m², s obsazením do 40 osob a zároveň kde je délka k východu z místnosti menší než 15 m) a tyto dveře se budou otevírat ve směru úniku
- dveře vedoucí z nechráněné únikové cesty do CHÚC mají mít dle čl. 10.5.2 ČSN 73 0835 požární odolnost alespoň EW 30-S₂₀₀-C a **mají být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří o ploše minimálně 0,06 m²**
- **dveře v lůžkových částech opatřené samozavíračem mohou být doplněny magnetickou kotvou tak, aby mohly být drženy v otevřeném stavu a v případě poplachu ovládány EPS a uzavřeny**

Konkrétní provedení a vybavení dveří je patrné z výkresové části PBŘS.

3.5.4 Evakuační výtah

V objektu je navržen evakuační výtah, který je součástí CHÚC typu B. Evakuační výtah musí splňovat následující požadavky dle čl. 9.6.5 ČSN 73 0802:

- musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, velikosti nejméně 1 100 x 1 400 mm, s nosností min. 5 kN, umožňující dopravu osob ležících na nosítkách – ve skutečnosti je v objektu realizován výtah s kabinou velikosti 1 100 x 2 100 mm bez využití úlevy čl. 9.6.5 pro změny staveb
- výtah musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie nejméně po dobu 45 minut,
- jmenovitá rychlost musí být taková, aby doba jedné jízdy do nejvýše umístěného užitného podlaží nepřesáhla 2,5 minuty,
- v případě ohrožení objektu požárem musí umožnit sjetí klece do určité stanice buď impulsem elektrické požární signalizace nebo přivoláním pomocí klíčového spínače – výtah musí zůstat vyřazen z normálního provozu a být připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání výtahové klece,
- **součástí návrhu evakuačního výtahu musí být stanovení odpovědných osob (trvalé služby) ovládající výtah v případě vzniku požáru v objektu.**

Dle čl. 8.10.4 musí být ohraničující konstrukce výtahové šachty evakuačního výtahu oddělující tuto šachtu od CHÚC z konstrukcí druhu DP1 včetně uzávěrů. Tato šachta nesmí mít ani v běžném provozu funkci osobo-nákladního nebo nákladního výtahu.

3.5.5 Nechráněné únikové cesty

Únikové cesty vedoucí jednotlivými požárními úseky do CHÚC, chodby spojující požární úseky s CHÚC resp. s volným prostranstvím jsou posouzeny jako nechráněné únikové cesty. Nechráněné únikové cesty jsou také obě schodiště z prostorů suterénu a únikové cesty v objektu SO 03.

3.5.6 Kapacity chráněných únikových cest

CHÚC B je uvažována ve II.SP.B. Šířka schodiště v CHÚC B je min. 1870 mm tj. 3,4 únikového pruhu. Kapacita tohoto schodiště je minimálně 450 osob (počet evakuovaných osob pro jeden pruh je dle tab. 20 ČSN 73 0802 v CHÚC typu B pro II. SP.B $E = 150$ po schodech dolů).

ČCHÚC je také uvažována ve II.SP.B. Šířka schodiště ČCHÚC je min. 1,1 m v části mezi 2. a 3.NP tj. 2 únikové pruhy. Kapacita tohoto schodiště je 240 osob (počet evakuovaných osob pro jeden pruh je dle tab. 20 ČSN 73 0802 v CHÚC typu A pro II. SP.B $E = 120$ po schodech dolů).

Vzhledem k celkovému počtu osob v historické budově a dvou směrech úniku je zřejmé, že kapacita chráněných únikových cest vyhovuje.

Šířka dveřních křídel resp. jednoho křídla u dvoukřídlých dveří musí být v PÚ lůžkových částí v souladu s požadavkem čl. 10.5.6 ČSN 73 0835 min. 900 mm tj. 1,5 u, **ale pouze u prostorů, kde se nepředpokládá pohyb s lůžkem.** Kapacita těchto dveří je podle tab. 19 ČSN 73 0802 90 osob, což několikanásobně převyšuje počet osob v jednotlivých lůžkových částech. **Tam kde se předpokládá přemísťování osob na lůžkách – při evakuaci na nosítkách musí být dveře šířky minimálně 1,1 m a u dvoukřídlých dveří musí být zajištěno otevření druhého křídla pákovým mechanismem s pákou ve výšce kliky.**

Kapacita jednoho křídla východových dveří z CHÚC B šířky 87 cm (1,5 u) je 300 osob, což vyhovuje pro celkový počet osob v objektu.

3.5.7 Kapacity nechráněných únikových cest

Maximální povolené délky nechráněných únikových cest jsou dány jednak tab. 18 ČSN 73 0802 a dále požadavky ČSN 73 0835 a ČSN 73 0833.

Maximální délka NÚC podle čl. 10.5.3 ČSN 73 0835 je pro **PÚ lůžkové části** při jednom směru úniku 15 m a při dvou směrech úniku 30 m. **Skutečná maximální délka NÚC** v požárních úsecích N1.02 a N2.03, kde je jeden směr úniku, je 9 resp. 11,5 m → **vyhovuje**. Z ostatních PÚ lůžkových částí vedou

vždy 2 směry úniku a vzdálenost do jedné z CHÚC je vždy menší než požadovaných 30 m, nebo ústí dveře z jednotlivých pokojů přímo do CHÚC typu B → **vyhovuje**.

Minimální šířka únikové cesty pro zařízení ústavu sociální péče nesmí být dle čl. 10.5.6 ČSN 73 0835 menší než **1,1 m** a dveře musí mít min. šířku 90 cm, ale jen v případě, že se těmito dveřmi nepředpokládá s přemísťováním lůžek.

Ze suterénu je vždy jedna možnost úniku, pouze z plynové kotelny vedou dveře k oběma schodištím. Počet osob v suterénu je minimální a šířka únikové cesty vyhoví bez průkazu. Maximální povolená délka nechráněné únikové cesty je pro součinitel 1,1 a jeden směr úniku 20 m pro více směrů úniku 30 m. Tato délka může být v souladu s čl. 9.10.3 d) prodloužena na 30 m u více směrů úniku až na 45 m. Skutečná max. délka NÚC je z prostoru plynové kotelny směrem do ČCHÚC 23,5 m s jedním směrem úniku a směrem do PÚ N1.01 a na terén 19 m při jednom směru úniku a 31,5 m při více směrech úniku → **vyhovuje**.

Maximální délka NÚC z ubytovacích jednotek LZ1 v objektu SO 03 je podle čl. 7.4.3 ČSN 73 0835 15 m (pokud je z celkového počtu osob více než 20% neschopných samostatného pohybu, což v těchto PÚ není uvažováno). Skutečná maximální délka NÚC je cca 13 m a tudíž únikové cesty vyhovují. Úniková cesta z PÚ zázemí personálu začíná ve dveřích v úrovni 2.NP, tudíž rovněž vyhovuje bez dalších průkazů. Ze 2.NP vedou 2 schodiště a tudíž jedno ze schodišť může být vybaveno plošinou pro osoby s omezenou schopností pohybu. Tato plošina nebude sloužit pro evakuaci, ale musí mít svůj náhradní zdroj, který zajistí i v případě výpadku elektrického proudu její sjetí do polohy, která nebude blokovat schodiště.

3.5.8 Osvětlení na únikových cestách

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem. **Chráněné i nechráněné únikové cesty musí mít nouzové osvětlení.** Nouzové osvětlení v obou CHÚC musí být funkční i v době požáru minimálně po dobu 60 minut.

Nouzové osvětlení bude instalováno v celém objektu. Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838 a bude tvořeno svítidly napájenými ze dvou nezávislých zdrojů. **Nouzové osvětlení** nebude mít své bateriové záložní zdroje, ale **bude napojeno na centrální náhradní zdroj.**

Komunikační prostory, kterými vedou únikové cesty, musí mít vyznačeny směry úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1.

3.6 Stanovení odstupových případně bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, případně bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Jelikož jsou splněny požadavky čl. 5.9.1 ČSN 73 0834, odstupové vzdálenosti se dále neposuzují.

- a) přístavba ani nástavba se nenavrhuje
- b) šířky a výšky požárně otevřených ploch se nemění
- c) v jednotlivých požárních úsecích nedochází ke zvýšení součinu $p \cdot c$ o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

Z důvodů uzavření propojovací chodby – místnost číslo B1.07 jsou ověřeny odstupové vzdálenosti mezi požárním úsekem kuchyně v 1.NP N1.04 a požárním úsekem lůžkové části N2.05.

- **odstup od nové chodby požárního úseku kuchyně N1.04**

$l = 7,75 \text{ m}$, $h_u = 2,25 \text{ m}$, $p_o = 87\%$, $p_v = 52,68 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, **$d = 4,55 \text{ m}$**

vzhledem k malé vzdálenosti od oken PÚ N2.05 ve 2.NP v rohové dispozici je odstupová vzdálenost určena přesně metodou polohového součinitele a d na kraji sálavé plochy je $2,8 \text{ m}$

- **odstup od trojice oken PÚ N2.05**

$l = 5,29 \text{ m}$, $h_u = 1,72 \text{ m}$, $p_o = 60\%$, $p_v = 54,5 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, **$d = 2,60 \text{ m}$**

Odstupové vzdálenosti jsou vyneseny v půdorysu 1.NP viz. příloha. Z přiloženého půdorysu 1.NP je zřejmé, že požárně nebezpečné prostory se navzájem nezasahují. U kuchyně byla použita přesná metoda výpočtu s tím, že chodba bude prostorem bez požárního rizika a lze tedy předpokládat posun kritické teploty pro přenos požáru o $1,66 \text{ m}$.

3.7 Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

Vnější požární voda bude zajišťována ze stávající sítě venkovních podzemních hydrantů na veřejném vodovodním řádu. Dle podkladů projektanta se nejbližší podzemní hydrant nachází v ulici Lázeňské na potrubí PE DN 110 ve vzdálenosti cca 70 m od hlavního vstupu do objektu a další pak v ulici Komenského na potrubí LT DN 300 ve vzdálenosti cca 20 m od objektu SO 03, což vyhovuje tab. 1 a 2 ČSN 73 0873 (max. vzdálenost je 150 m a DN 100).

Vnitřní hydrantový systém se požaduje v historické budově, jelikož celková lůžková kapacita je větší než 15 osob. V suterénu v PÚ skladů bude záležet na finálním využití prostor. Pro sklad P1.05 je možné

použít hydrant z 1.NP. U skladu P1.02 je i při $p_v = 120$ součin $S \times p < 9000$, ale u skladu P1.01 je nutné omezit sortiment skladu tak, aby v této části objektu nemuselo být zřízeno vnitřní odběrní místo.

V objektech SO 02 a SO 03 se vnitřní hydrantový systém v souladu s čl.4.4.b)1) a b)5) ČSN 73 0873 **nepožaduje**, jelikož hodnota součinu $S \times p$ je ve všech požárních úsecích menší než 9000 a počet osob v ubytovacích lůžkových jednotkách je menší než 15.

Hadicový systém bude umístěn v CHÚC B o jmenovité světlosti DN 19 s tvarově stálou hadicí délky 30 m + 10 m dostřik na navijáku s přívodem vody středem.

Vnitřní rozvod vody se musí dimenzovat tak, aby na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa. Provedení hadicového systému musí odpovídat ČSN EN 671-1.

3.8 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Příjezd požární techniky je umožněn stávajícími komunikacemi až k hlavnímu vstupu do objektu SO 01 z ulice Lázeňské, vstupu do objektu SO 02 z ulice Komenského a vstupu do objektu SO 03 rovněž z ulice Komenského v blízkosti křižovatky s ulicí Jungmannovou.

Nástupní plochy a vnitřní zásahové cesty se v souladu s čl. 12.4.4.b), 12.5.1 a 10.8 ČSN 73 0835 nepožadují.

3.9 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

- **jeden PHP CO₂ s hasicí schopností 55B** bude umístěn u strojovny evakuačního výtahu v půdním prostoru
- **jeden PHP práškový s hasicí schopností 21 A** bude umístěn v blízkosti hlavního domovního rozvaděče **v chodbě před elektrorozvodnou v 1.PP** (bude sloužit zároveň i pro PÚ skladu **P1.05**)
- **jeden přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností 55 B pro PÚ kotelny P1.04**
- **jeden PHP práškový nebo pěnový s hasicí schopností 183 B** bude umístěn v **PÚ garáže N1.04**
- **v objektu SO 03 bude v obou částech vždy v úrovni 2.NP ve společné chodbě s funkcí NÚC**

umístěn jeden PHP s hasicí schopností **21A, který bude složit pro ubytovací jednotky a zároveň pro zázemí personálu**

- PÚ P1.01, P1.02 a P1.05 – sklady

$$n_T = 0,15(112,6 \times 1,04)^{1/2} = 1,62 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 1,62 = 10 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ skladů v 1.PP jsou vyžadovány PHP s celkovou hasicí schopností 34 A nebo 183 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovují např. 2 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi). Pro P1.01 a P1.02 budou ve společné chodbě před sklady umístěny 2 PHP PG 6Hi a do chodby před PÚ P1.05 budou umístěny rovněž 2 PHP PG 6Hi, které budou sloužit jak pro sklad, tak pro požární úsek náhradního zdroje.

- PÚ N1.01 – lůžková část se společnou jídelnou

$$n_T = 0,15(434 \times 1)^{1/2} = 3,12 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 3,12 = 19 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ N1.01 budou umístěny PHP s celkovou hasicí schopností 19 HJ1 (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovují např. 4 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi).

- PÚ N1.02 – lůžková část

$$n_T = 0,15(94 \times 1)^{1/2} = 1,45 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 1,45 = 9 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ N1.02 bude umístěn PHP s celkovou hasicí schopností 27 A nebo 144 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovují např. 2 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi) – jeden PHP umístěný v chodbě CHÚC bude použit pro oba PÚ lůžkových částí.

- PÚ N1.04 kuchyně se zázemím

$$n_T = 0,15(176 \times 0,966)^{1/2} = 1,96 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 2 = 12 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ kuchyně budou umístěny 2 PHP s hasicí schopností 21 A nebo 113 B (podle tab.1 přílohy 4

Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovují např. 2 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi). **Pokud budou v kuchyni fritézy, bude v prostoru kuchyně ještě hasicí deka.**

- PÚ N1.03 a N1.08 elektrorozvodna slaboproudu, rozvodna PBZ a náhradní zdroj

$$n_T = 0,15(11,7 \times 0,817)^{1/2} = 0,464 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 1 = 6 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ N1.03 a N1.08 bude umístěn společný PHP s hasicí schopností 21 A nebo 113 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovuje např. 1 PHP práškový s náplní 6 kg (PG 6Hi).

- PÚ N1.06 dílna

$$n_T = 0,15(42 \times 1,054)^{1/2} = 0,998 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 1 = 6 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ dílny v objektu SO 04 bude umístěn PHP s hasicí schopností 21 A nebo 113 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovuje např. 1 PHP práškový s náplní 6 kg (PG 6Hi).

- PÚ N2.01 kaple

$$n_T = 0,15(75 \times 0,75)^{1/2} = 1,13 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 1,3 = 7 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ kaple budou umístěny PHP s celkovou hasicí schopností 27 A nebo 144 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovují např. 2 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi).

- PÚ N2.02 – lůžková část

$$n_T = 0,15(282 \times 1)^{1/2} = 2,52 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 2,52 = 15 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ N2.02 LZ2 budou umístěny PHP s celkovou hasicí schopností 55 A nebo 233 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovují např. 3 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi).

- PÚ N2.03 – lůžková část

$$n_T = 0,15(173 \times 1)^{1/2} = 2 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 2 = 12 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ N2.02 LZ2 budou umístěny PHP s celkovou hasicí schopností 43 A nebo 183 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovují např. 2 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi).

- PÚ N3.01 – jídelna

$$n_T = 0,15(73,3 \times 0,9)^{1/2} = 1,22 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 1,22 = 8 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ N3.01 budou umístěny PHP s celkovou hasicí schopností 27 A nebo 144 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovují např. 2 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi).

- PÚ N3.02 – lůžková část

$$n_T = 0,15(226 \times 1)^{1/2} = 2,25 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 2,25 = 14 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ N3.02 LZ2 budou umístěny PHP s celkovou hasicí schopností 55 A nebo 233 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovují např. 3 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi).

- PÚ N3.05 a N3.6 – sklady

$$n_T = 0,15(9,1 \times 1,037)^{1/2} = 0,46 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 1 = 6 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V PÚ skladů ve 3.NP je vyžadován PHP s hasicí schopností 21 A nebo 113 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovuje např. 1 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi). Pro PÚ N3.05 a N3.06 bude použit PHP lůžkové části umístěný

v CHÚC.

- Prostor krovu – strojovna VZT

$$n_T = 0,15(50 \times 1)^{1/2} = 1,06 \quad \text{podle čl.12.8 ČSN 73 0802}$$

$$n_{HJ} = 6 \times 1 = 6 \quad \text{podle přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.}$$

V blízkosti obou VZT jednotek bude umístěn vždy 1 PHP s celkovou hasicí schopností 21 A nebo 113 B (podle tab.1 přílohy 4 Vyhlášky č.23/2008 Sb.ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb.).

Podle tab. 2 Vyhlášky č.23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č.268/2011 Sb. vyhovují např. 2 PHP práškové s náplní 6 kg (PG 6Hi).

3.10 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.)

Vzduchotechnická zařízení musí být navržena v souladu s požadavky ČSN 73 0872. Prostupy menšího průřezu než 40.000 mm² nemusí být proto opatřeny požárními klapkami, **ale na hranicích požárních úseků lůžkových částí musí být požární klapky všude bez ohledu na průměr potrubí. Požární klapky musí mít stejnou požární odolnost jako potrubí, na kterém jsou instalované a musí být kouřotěsné.**

VZT potrubí prostupující dutinami stropních konstrukcí mezi 2. a 3.NP musí být v celé délce opatřena obousměrnou protipožární izolací min. 30 minut.

VZT jednotky v prostoru krovu nejsou v této fázi projektu odděleny do samostatných požárních úseků, ale prostory krovu, v němž se jednotky nachází, jsou posouzeny jako strojovny VZT. Podmínky, za kterých je možné VZT jednotky umístit ve krovu, viz. kapitola 3.2.

Vytápění teplovodními rozvody a příprava TUV jsou navrženy společnými plynovými kotli se sdruženým výkonem 240 kW umístěných v plynové kotelně III. Kategorie v PÚ P1.03 v suterénu.

Vybavení kotelny je v souladu s ČSN 07 0703 následující - PHP CO₂ s hasicí schopností minimálně 55 B, pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů, lékárnička pro první pomoc, bateriová svítlna a detektor na oxid uhelnatý.

Kotelna musí být v souladu s čl. 7.6 ČSN 07 0703 vybavena detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynného paliva, který uzavře přívod paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Detekční systém v kotelně III. kategorie může být

jednostupňový s blokovacími funkcemi při dosažení hodnot 1. stupně (koncentrace plynného paliva – mezní hodnota - 10% dolní meze výbušnosti L_d , teplota vzduchu v kotelně – mezní hodnota - $t_i = 45^\circ\text{C}$).

V souladu s čl. 7.11 ČSN 07 0703 bude kotelna zajištěna bezpečnostním tlačítkem umístěným bezprostředně u vstupních dveří do kotelny z vnější strany, které zajistí v případě nutnosti přerušení přívodu elektrické energie do automatiky hořáku.

Elektrická zařízení, která slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu :

- elektrická požární signalizace
- akustická signalizace vyhlášení požárního poplachu – evakuační rozhlas
- evakuační výtah
- větrání CHÚC B
- nouzové osvětlení
- magnetické kotvy dveří držených trvale v otevřené poloze
- ovládací rozvody vypínacích tlačítek TOTAL STOP a CENTRAL STOP

budou připojena samostatným vedením z hlavního rozvaděče pro PBZ způsobem, který bude zabezpečovat jejich funkčnost i po odpojení ostatních el. zařízení v objektu. Pro tato zařízení bude zajištěna dodávka elektrické energie ze 2 nezávislých zdrojů elektrické energie (včetně náhradního zdroje), přičemž nejméně pro evakuační výtah a nouzové osvětlení únikových cest bude náhradní zdroj bezvýpadkový. Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné. Doba funkčnosti jednotlivých zařízení :

- elektrická požární signalizace - viz zařízení EPS
- požární větrání CHÚC B - 45 minut
- evakuační výtah - 45 minut
- nouzové osvětlení - 60 minut
- ostatní rozvody a zařízení - 15 minut

Stejnou dobu funkčnosti a integrity musí zajišťovat provedení napájecích, sdělovacích a ovládacích kabelových rozvodů výše uvedených zařízení PO – tyto vodiče a kabely musí spojitě od ovládacího či napájecího zařízení splňovat:

- třídu funkčnosti P15-R a třídu reakce na oheň B_{2ca} , S_1 , d_0 , jsou-li volně vedeny prostory nebo požárními úseky bez požárního rizika
- třídu funkčnosti PH15-R až PH60-R (dle požadované doby funkčnosti požárně bezpečnostního zařízení) a třídu reakce na oheň B_{2ca} , jsou-li volně vedeny prostory nebo požárními úseky s požárním rizikem
- požadavek oddělení konstrukcemi s požární odolností dle doby funkčnosti požárně bezpečnostního

zařízení, přičemž se požaduje minimální odolnost EI 30 (alternativně lze použít vodiče dle ČSN IEC 60331 vedené samostatně pod omítkou s krytím min. 10 mm)

- příslušné třídě funkčnosti musí odpovídat i uložení kabelů (závěsy, křížení s ostatními rozvody, uvolnění tahu apod.)

Samostatný požární úsek musí tvořit :

- rozvaděč pro požárně bezpečnostní zařízení - RPO je umístěn v PÚ N1.03 společně s náhradním zdrojem (UPS), a proto musí být ke kolaudaci prokázána jeho funkčnost při požáru dle ČSN 73 0895
- náhradní zdroj el. energie – PÚ N1.03 - náhradní zdroje jsou navrženy dva – UPS (napájí větrání CHÚC B, evakuační výtah, ústřednu EPS, požární rozhlas, magnetické kotvy dveří, TOTAL STOP, CENTRAL STOP - místnost č. A1.42) a CBS (napájí nouzové osvětlení – místnost č. A1.41)

Pro kabelové trasy budou splněny rovněž požadavky přílohy 2 vyhlášky 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky 268/2011 Sb. :

A. Volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení		Druh vodiče nebo kabelu			
		I	II	III	IV
a)	domácí (evakuační) rozhlas podle ČSN 73 0802		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

Vysvětlivky:

I - kabel D_{ca}

II - kabel B2_{ca}

III - kabel B2_{ca}sl,dl v případě instalace v chráněné únikové cestě

IV - kabel funkční při požáru

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu jsou navržena následujícím způsobem :

- kabelové trasy v lůžkových odděleních, v kapli a v jídelně ve 3.NP, kde podle ČSN 73 0818 připadá na 1 osobu v posuzované místnosti méně než 10 m² půdorysné plochy a

zároveň se jedná o prostor, kde se budou vyskytovat osoby s omezenou schopností pohybu, musí být navrženy "volně vedené" kabelové trasy s třídou funkčnosti P15-R a **třídou reakce na oheň B2_{ca}, s₁, d₀ (volně vedené znamená i nad podhledem bez požární odolnosti shora),**

- pokud bude v ostatních požárních úsecích – kuchyně, kanceláře atd. - připadat na osobu méně než 10 m² a zároveň přesáhne hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů 0,2 kg.m⁻³ obestavěného prostoru místnosti, je třeba užít kabely s třídou reakce na oheň B2_{ca}, s₁, d₀, uložit kabely pod omítku s krytím min. 15 mm, do samostatných drážek, šachet apod. v ostatních případech nemusí kabelové trasy vykazovat žádnou třídu reakce na oheň ani třídu funkčnosti
- kabelové trasy v technických prostorech a skladech v 1.PP nemusí vykazovat žádnou třídu reakce na oheň ani třídu funkčnosti - lze použít běžné kabely bez omezení (podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v těchto prostorech více jak 10 m² půdorysné plochy)
- kabelové trasy vedoucí CHÚC budou vedeny pod omítkou min. 15 mm, nebo budou odděleny do samostatných požárních úseků případně do podhledů s požární odolností shora - EI 30 DP1 a→b, na kabelové trasy v těchto podhledech nejsou kladeny požadavky z hlediska třídy reakce na oheň jejich izolace
- **rozvaděče VZT jednotek v prostoru krovu musí být v protipožární úpravě**

V rámci objektu nejsou navržena žádná fotovoltaická zařízení.

3.11 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Elektrická požární signalizace (EPS)

Zařízení EPS je předmětem samostatného projektu (zařízení bude projektováno oprávněným projektantem) dle ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710, v rámci kterého musí být dodrženy následující podmínky :

Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízení EPS (po jednotlivých požárních úsecích se stanovením případných požadavků na střežení zdvojených podlah, prostor nad podhledy apod.)

- samočinné hlásiče budou osazeny ve všech prostorech objektu s požárním zatížením (tj. kromě místností sociálních zařízení - netýká se však úklidu)
- samočinné hlásiče budou také v dutině stropní konstrukce mezi 2.a 3.NP a tyto hlásiče budou mít paralelní signalizaci vyvedenou do prostoru pod stropem

- samočinné hlásiče budou rovněž v případných prostorech nad celistvými podhledy s požárním zatížením přesahujícím $2,5 \text{ kg.m}^{-2}$ (kabelovými rozvody, jejichž izolace nesplňuje třídu reakce na oheň B2ca, s1, d0, plastové potrubí, izolace z hořlavých hmot apod., samotné plastové potrubí, izolace z hořlavých hmot se za požární zatížení v tomto ohledu nepovažuje)
- samočinné hlásiče budou rovněž v prostorech krovu
- v prostorech kolektoru pod podlahou nepodsklepené části 1.NP historické budovy je navržena lineární detekce požáru

Způsob detekce požáru (např. detekce teploty, kouře, vyzařování plamene, videodetekce kouře / plamene, kombinovaný apod.)

- pro většinu prostor v objektu se předpokládá detekce kouře (opticko-kouřové hlásiče) s výjimkou kuchyňských prostorů, prostorů s provozem motorových vozidel, výtahové šachty, kolektoru a prostor nad podhledy; v kuchyňských budou osazeny multisenzorové hlásiče, v garáži, v kolektorech a v prostorech nad podhledy teplotní kabely a ve výtahové šachtě nasávací systém

Stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče požáru budou umístěny zejména:

- a) u východů z nechráněných únikových cest do CHÚC;
- b) u východů na volné prostranství;
- c) v prostorech schodišť v každém podlaží

Tlačítkové hlásiče požáru budou umístěny v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a to ve výšce 1,2 m až 1,5 m v souladu s ČSN 34 2710.

Umístění hlavní ústředny EPS, případně vedlejších ústředen EPS s požadavky na jejich propojení (včetně požadavků na prostor a požární úsek, ve kterém je umístěna ústředna, přístup apod.)

Ústředna EPS bude umístěna v samostatném požárního úseku P1.04. V objektu nebude velín s trvalou obsluhou 24 hodin denně, ale objekt bude připojen na pult centralizované ochrany (PCO). V 1.NP bude v prostoru hlavního vstupu do objektu instalován paralelní indikační panel (PIP) a obslužný panel požární ochrany (OPPO). V místě vjezdové brány z ulice Lázeňské bude umístěn klíčový trezor požární ochrany s generálním klíčem objektu a zábleskový maják. Variantním řešením je umístění klíčového trezoru v pilířku až za vjezdovou bránou. V tomto případě by EPS v případě poplachu musela otevírat vjezdovou bránu. Druhá vjezdová brána u objektu SO 03 musí mít zámek pro použití generálního klíče z trezoru.

Typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení a dalších ovládaných zařízení podle požadavků vyplývajících z celkové koncepce PBŘ a z právních předpisů a normativních požadavků, seznam a popis funkce ovládaných zařízení

EPS bude ovládat v režimu všeobecného poplachu následující zařízení :

- spuštění větrání CHÚC – přívod vzduchu do schodiště, předsíní a evakuačního výtahu
- otevření střešních oken a okna ve fasádě v CHÚC
- uzavření požárních klapek případně stěnových uzávěrů
- vypínání zařízení provozního větrání objektu
- uzavření požárních uzávěrů držených magnetickými kotvami
- spuštění akustického signálu pro vyhlášení požárního poplachu
- sjetí evakuačního výtahu do 1. NP a přepnutí do evakuačního ovládání
- otevření klíčového trezoru a v případě umístění trezoru až za vjezdovou bránou, tak i otevření brány
- uzavření rolety v kuchyni ve výdejním okénku

Předpokládá se současné ovládání v režimu všeobecný požární poplach. Ovládání musí být přímo k jednotlivým zařízením, bez použití dalších zařízení či software.

Seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů

EPS bude monitorovat :

- signalizace spuštění požárně bezpečnostních zařízení v rámci ústředny EPS (uzavření požárních klapek provozního větrání, spuštění požárního větrání CHÚC, přechodu evakuačního výtahu do evakuačního režimu, uzavření požárních uzávěrů držených magnetem)
- funkčnost nouzového osvětlení

Stanovení druhu (druhů) signalizace poplachu (sirény, rozhlas) a stanovení signalizace poplachu (zónový poplach, všeobecný poplach) a požadavky na rozdělení objektu na detekční a poplachové zóny

- pro vyhlášení poplachu je v objektu navržen evakuační rozhlas - spouštění rozhlasu se předpokládá současně vždy v celém objektu v režimu všeobecný poplach
- všeobecný poplach bude spuštěn při stisknutí tlačítkového hlásiče EPS nebo při signalizaci nejmeně 2 samočinných hlásičů

Požadavek na způsob spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS (např. telefon) nebo požadavek na ZDP

- v objektu domova sv. Václava nebude trvalá obsluha 24 hodin denně, a proto **bude realizováno zařízení ZDP (zařízení dálkového přenosu)**

- o tomto zařízení je třeba jednat se společností **CENTR PCO, s.r.o., Šmilovského 219**
293 01 Mladá Boleslav, tel.:+420 326 721 055, mobil:+420 606 781 190

Požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS (případně na vedlejších ústřednách, pokud jsou tyto navrženy), tj. např. požadavek na adresnost po místnostech, po hlásičích apod.

- adresace informací o požáru bude po hlásičích

Požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení (ČSN 73 0848, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, podmínkami této normy a v souladu s požadavky norem řady ČSN 73 08xx)

- sdělovací, napájecí a ovládací kabelové trasy budou mít zajištěnu funkční integritu při požáru (viz část elektrická zařízení tohoto PBŘS); pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, se funkční integrita nepožaduje
- ústředna EPS bude vybavena vlastním integrovaným náhradním zdrojem (napájecí zdroj konstruován pro zabezpečení provozu 24 hodin z náhradního napájecího zdroje, z toho 15 minut ve stavu signalizace požárního poplachu)

Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek, případně požadavek na provedení netoxických kouřových zkoušek (jde jen o požadavek, konkrétní scénáře apod. je možné stanovit až v rámci výstavby)

- **před uvedením objektu a zařízení do užívání bude k ověření funkčnosti EPS a součinnosti navazujících zařízení provedena koordinační funkční zkouška** za přítomnosti nejméně generálního dodavatele stavby, dodavatele EPS, dodavatele jednotlivých ovládaných zařízení a zpracovatele PBŘS; o termínu konání funkčních zkoušek bude v předstihu informován místně příslušný HZS

Záložní zdroje elektrické energie

- všechna požárně bezpečnostní zařízení kromě nouzového osvětlení mají náhradní zdroj el. energie (UPS) umístěný v místnosti č. A1.42 požární úsek N1.03
- nouzové osvětlení má náhradní zdroj (CBS) umístěný v místnosti A1.41 PÚ N1.03

Doba funkčnosti zařízení :

- evakuační výtah - 45 minut
- požární větrání CHÚC B - 45 minut
- nouzové osvětlení 60 minut

Nouzové osvětlení

- nouzové osvětlení se musí zřídit jako osvětlení únikové dle ČSN EN 1838 s požadovanou dobou funkčnosti 60 minut - musí být instalováno v :
 - prostorech CHÚC B a ČCHÚC
 - v nechráněných únikových cestách
 - v ubytovacích jednotkách
 - v lůžkových částech objektu
 - dalších vybraných prostorech (kaple, jídelna ve 3.NP)
- svítidla nouzového osvětlení budou zároveň plnit funkci značení únikových cest - budou umístěna v každém místě, kde se mění směr úniku, v trasách únikových cest (při velikosti značek 260 x 100 mm je nejvyšší možná vzdálenost pro rozeznání 14 m) a v místech dveří; uprostřed chodeb, kde lze unikat na obě strany budou použity oboustranné značky
- v místech, kde nebude použito značení únikových cest svítidla nouzového osvětlení, bude osazeno standardní značení směru úniku s tím, že nouzové osvětlení zajistí potřebnou intenzitu osvětlení (5 lx)
- nouzové osvětlení s intenzitou 5 luxů musí být také u požárně bezpečnostních zařízení (vnitřní odběrní místa, PHP, tlačítkové hlásiče EPS atd.)

Zařízení pro akustický signál

- v objektu domova sv. Václava budou osazena akustická zařízení k vyhlášení požárního poplachu (evakuační rozhlas) spouštěná systémem EPS současně vždy v celém objektu v režimu všeobecný poplach viz. grafická část PBŘS
- provedení a umístění rozhlasu v určených požárních úsecích zajistí slyšitelnost ve všech prostorech (i s ohledem na hluk v pozadí - technická a technologická zařízení)
- zařízení pro akustický signál musí být funkční po dobu nejméně 15 minut

3.12 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V objektu bude provedeno značení únikových cest dle ČSN ISO 3864 ve všech místech, kde dochází ke změně směru úniku a v místech, kde není východ přímo viditelný.

Dále bude provedeno označení :

- prostupů rozvodů požárně dělicími konstrukcemi (zřetelně štítkem s informacemi dle § 9 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky 266/2011 Sb.)
- hlavních uzávěrů médií - voda, elektro, plyn - včetně přístupu k těmto ovládáním
- rozvody vzduchotechniky budou mít zřetelně vyznačen směr proudění, a zda potrubí slouží k výfuku či sání
- evakuační výtah musí být označen bezpečnostním značením „Evakuační výtah“, a to v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty
- požární uzávěry otvorů budou označeny štítky dle vyhlášky 202/2000 Sb.

DALŠÍ PODMÍNKY

Stavební a technická řešení

- dveře z lůžkových částí – pokud by měly být zamčené – mohou být blokováné EPS a opatřené odchodovým tlačítkem

Provozní podmínky

- pokud budou v prostoru garáže parkována vozidla na plynná paliva, musí být garáž vybavena plynovou detekcí
- v prostoru CHÚC lze umístit pouze solitérní hořlavé předměty, splňující podmínky Přílohy 6, části A vyhlášky 23 / 2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů

4. závěr

Požárně bezpečnostní řešení **Modernizace domova sv. Václava, Lázeňská 61, 250 01 Brandýs nad Labem – Stará Boleslav – revize 2** je řešena v souladu s platnými předpisy požární bezpečnosti staveb (ČSN 73 0834, ČSN 73 0835, ČSN 73 0802, ČSN 73 0833, ČSN 73 0804 a navazující technické normy).

V dalších stupních projektové dokumentace je nutno v plném rozsahu respektovat podmínky a požadavky uvedené v tomto PBŘS. V případě změny původních podkladů pro zpracování PBŘS je nutno provést autorizované přehodnocení skutečností uvedených v tomto PBŘS, v opačném případě pozbývá toto PBŘS platnosti z hlediska odpovědnosti zhotovitele za změny původního řešení.

Přílohy:

- půdorys 1.NP
- M 1:200
- 1x A3


$$\pm 0,000 = 176,800 \text{ m n.m.}$$

ZODP. PROJEKTANT ČÁSTI Ing. LUCIE SOUKENÍKOVÁ		VYPRACOVAL Ing. LUCIE SOUKENÍKOVÁ	HIP Ing. arch. VOJTĚCH JIRSA	JIRSA - ARCHITEKTI, s.r.o. ÚZKÁ 705/5 162 00 PRAHA 6 - Liboc Kancelář: Zelený pruh 1091/111, 140 00 PRAHA 4 - Krč TEL. 222 362 965 info@jirsa-architekti.cz	
INVESTOR ARCIDIECÉZNÍ CHARITA PRAHA, Londýnská 13/44, Vinohrady, 12000 Praha 2				FORMÁT 2 x A4 (A3) DATUM 11/2025 MĚŘÍTKO 1:200	
MÍSTO STAVBY Lázeňská 61, 250 01 Brandýs nad Labem-Stará Boleslav					
AKCE MODERNIZACE DOMOVA sv. VÁCLAVA rekonstrukce domova pro seniory a modernizace zázemí služby				VÝHOTOVENÍ ČÍSLO VÝKRESU D.1.3.1	
OBSAH VÝKRESU PŮDORYS 1.NP - návrh					
STUPĚŇ PD dokumentace pro zadání veřejné zakázky - revize 2					

Ing. Lucie Soukeníková
Moravská 1779
252 28 Černošice
ČKAIT 0013214
tel. 607 814 570
l.soukenikova@volny.cz