

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra konstrukcí pozemních staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Požární řešení domova s pečovatelskou službou
Troja**

Markéta Šafránková

2020

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD.

OBSAH:

Zadávací dokumentace

Revize zadaného projektu

Požárně bezpečnostní řešení

Výkresová dokumentace požárně bezpečnostního řešení

Výkres č. 1 – Situace

Výkres č. 2 – PBŘ 1.PP

Výkres č. 3 – PBŘ 1.NP

Výkres č. 4 – PBŘ 2.NP

Výkres č. 5 – PBŘ 3.NP

Výkres č. 6 – PBŘ 4.NP

Přílohy požárně bezpečnostního řešení

Příloha A – Výpočet požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti

Příloha B – Soupis požárních odolností konstrukcí

Příloha C – Vzorový výpočet požárně nebezpečného prostoru

Příloha D – Technické listy

Zadaný projekt – původní dokumentace

Výkresy

Technická zpráva

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Šafránková	Jméno: Markéta	Osobní číslo: 468736
Zadávající katedra: K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb		
Studijní program: Stavební inženýrství		
Studijní obor: Požární bezpečnost staveb		

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Požární řešení domova s pečovatelskou službou Troja	
Název bakalářské práce anglicky: Fire Safety Design of the Nursing Home Troja	
Pokyny pro vypracování: Bakalářská práce má dvě části: 1. Revize stavební části zadaného studentského projektu s ohledem na Obecné technické požadavky na výstavbu, proveditelnost výstavby a s ohledem na požadavky požární bezpečnosti (cca 10 %). 2. Požárně bezpečnostní řešení zadaného objektu ve stupni dokumentace pro stavební povolení dle Vyhl. 246/2001 Sb. v platném znění (cca 90 %).	
Seznam doporučené literatury: - Vyhl. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v aktuálním znění - Vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, v aktuálním znění - Vyhl. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), v aktuálním znění - kodex požárních norem ČSN 73 08xx - ZOUFAL A KOL. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. PAVUS, a.s., 2009, Praha, ISBN 978-80-904481-0-0	
Jméno vedoucího bakalářské práce: Vladimír Mózer	
Datum zadání bakalářské práce: 17.2.2020	Termín odevzdání bakalářské práce: 17.5.2020
<small>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</small>	
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)
-----------------------	---------------------

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předkládanou bakalářskou práci vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Praze dne:

.....
Markéta Šafránková

Poděkování

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Vladimíru Mózzerovi, PhD. za poskytnutí cenných rad během konzultací, podporu a jeho ochotu s čímkoliv pomoci během zpracování práce. Nemenší dík patří panu Ing. arch. Bc. Petrovi Hejtmánkovi, Ph.D. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a příteli za podporu.

Požární řešení domova s pečovatelskou službou Troja

Bakalářská práce se v první části zabývá stavební revizí zadaného studentského projektu Domova s pečovatelskou službou Troja z hlediska obecných technických požadavků na výstavbu a její proveditelnost a z hlediska požadavků požární bezpečnosti. Ve druhé části se práce zaměřuje na požární řešení tohoto projektu. Součástí požárního řešení je rovněž výkresová část a přílohy.

Klíčová slova

Revize, požární bezpečnost, požární odolnost, úniková cesta, evakuace, elektrická požární signalizace

Fire Safety Design of the Nursing Home Troja

The first part of this bachelor thesis deals with a revision of the given student project of the Nursing Home Troja from the point of view of the general construction requirements, structure realisation and the fire safety requirements. In the second part of the thesis I focus on the actual fire safety design which includes necessary calculations and drawing documentation.

Keywords

Revision, fire safety, fire resistance, fire escape, evacuation, fire alarm system

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra konstrukcí pozemních staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Revize stavební části zadaného projektu

Markéta Šafránková

2020

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD.

Obsah

a. Revize stavební části	3
a.1. Změny provedené na celé budově.....	3
a.2. Změny provedené v 1.PP.....	3
a.3. Změny provedené v 1.NP.....	4
a.4. Změny provedené v 2.NP.....	5
a.5. Změny provedené v 3.NP.....	5
a.6. Změny provedené v 4.NP.....	5

a. Revize stavební části

Úkolem revize stavební části objektu je upravit zadaný studentský projekt tak, aby vyhovoval jak na obecné technické požadavky na výstavbu a proveditelnost výstavby, tak s ohledem na požadavky požární bezpečnosti stanovené v části Požární řešení domova s pečovatelskou službou Troja. Cílem je odstranit nevhodné části návrhu a provést nutné změny k realizaci požadavků požárně bezpečnostního řešení.

Studentský projekt zpracovala studentka Tereza Hřebíčková v akademickém roce 2012/2013 v rámci Ateliérové tvorby 4 – konstrukční pod vedením Ing. arch. Ladislava Stupky a Ing. Radka Ziglera Ph.D.

Veškeré úpravy jsou v části výkresové dokumentace PBŘ vyznačeny modrou barvou.

a.1. Změny provedené na celé budově

Zásadní změnou je posun stavby na pozemku za účelem možnosti umístění venkovní chráněné únikové cesty Ap-N01.04/N04 (ocelové schodiště). Posun je uskutečněn o 4 m západním směrem, aby u východní hrany pozemku vznikl prostor pro umístění schodiště a schodiště tak nezasahovalo na sousední pozemek ve vlastnictví Tělovýchovné Jednoty Sokol Troja z.s.

Další plošnou úpravou je výměna tepelného izolantu v zateplení objektu – podle článku 10.4.1 (s odkazem na článek 8.3.3) ČSN 73 0835 nesmí mít objekt, kde jsou umístěny lůžkové jednotky, vnější tepelnou izolaci obvodových stěn provedenou z materiálu třídy reakce na oheň B až F – tímto je nutné vyměnit původně projektovaný Baumit EPS za minerální vlnu s třídou reakce na oheň A1.

V souvislosti se zřízením nástupní plochy byly nutné i úpravy vegetace, a to konkrétně zrušení výsadby nových stromů.

Dále byly změněny rozměry evakuačních výtahů, aby vyhověly na požadavek poznámky pod článkem 4.9 ČSN 73 0835 na minimální rozměr 1 200 x 2 300 mm umožňující přepravu mobilních lůžek.

a.2. Změny provedené v 1.PP

V podzemním podlaží byly provedeny změny využití místností. Jelikož v původním projektu následující provozy chyběly a v rámci tohoto řešení jsou považovány za neopomenutelné, byly do suterénu umístěny: strojovna chlazení, prádelna, infekční odpad, rozvodna a sklad termoportů. Tyto změny s sebou nesou též přecíslování místností. Zbytek suterénu byl ponechán původní funkci v podobě sklípků pro klienty domova seniorů.

Kromě změn využití byly rovněž provedeny dispoziční úpravy. Příčky vedoucí do místností 0.07 (rozvodna) a 0.08 (sklad termoportů) byly posunuty, aby byl umožněn průchod mezi dosud oddělenými částmi suterénu.

V úvahu připadalo i propojení soukromé části a části domova seniorů v nadzemních podlažích – od tohoto návrhu bylo upuštěno, aby se předešlo ztrátě orientace klientů domova seniorů, které by tato úprava mohla zmást a mohli by zabloudit v prostorech soukromé části budovy.

Dále došlo k oddělení chráněné únikové cesty Bn-P01.01/N04 od přilehlé chodby kouřotěsnými dveřmi se samozavíračem a požární odolností EI 30. Dveře vedoucí do strojovny vzduchotechniky byly v původním návrhu uznány jako příliš úzké pro manipulaci se vzduchotechnickými zařízeními a byly proto zvětšeny.

Také výtahy byly prodlouženy až do suterénu za účelem snadnější manipulace s prádlem, odpady i termoporty.

Železobetonová stěna mezi PÚ P01.01 a P01.03 byla zesílena na 250 mm, aby vyhověla na požadovanou PO R 180.

a.3. Změny provedené v 1.NP

V rámci 1. nadzemního podlaží také došlo k četným úpravám. Místnost 1.02 byla přemístěna směrem na sever za účelem umožnění evakuace přímo na volné prostranství na západní straně objektu. Pro dostatečnou šířku únikové cesty byla rovněž lehce zmenšena šachta (Š-N01.03/N03), kde bude vypracován konkrétní návrh projektanta, který stanoví její nový rozměr. Šachta (Š-N02.02/N04) byla ukončena nad tímto podlažím a svody byly pro svůj nízký počet převedeny do šachty (Š-N01.03/N03). Byly zrušeny dvojité dveře propojující recepci 1.01 s chodbou 1.13 a lehce zmenšena přilehlá šachta (Š-N01.04/N04), její nový rozměr bude i zde stanoven dle konkrétního návrhu projektanta.

Květinářství 1.05 bylo zmenšeno ve prospěch chráněné únikové cesty Bn-P01.01/N04, čímž byl opět umožněna evakuace přímo na volné prostranství na severní straně objektu. Dveře vedoucí z této chráněné únikové cesty do recepcce 1.01 byly naopak zrušeny.

Dále byla provedena dispoziční změna v prostorech kuchyně 1.15 a jídelny 1.14, které byly shledány jako nedostatečně velké, byly proto zvětšeny a tím i zmenšen objem přilehlé chráněné únikové cesty Bn-P01.02/N04. Kuchyně byla také dovybavena dveřmi vedoucími k nově projektované zásobovací rampě při jižní fasádě, jelikož dosud nebyla vhodně řešena problematika zásobování kuchyně. Do jídelny byly přidány dveře vedoucí na volné prostranství do zahrady jako druhý směr úniku.

Rozmístění nábytku v prostorech jídelny není součástí dodaných podkladů, proto je uvažováno s částečným využitím prostor na komunikace (chodby vedoucí k východu, prostor u výdeje) procentuálním zastoupením 20%.

Chodba 1.33 byla od chráněných únikových cest Bn-P01.02/N04 a Bn-N01.03/N03 oddělena dvoukřídlými kouřotěsnými dveřmi se samozavíračem a požární odolností EI 30.

a.4. Změny provedené v 2.NP

V prostorách 2. nadzemního podlaží byla rovněž chodba 2.67 v jižním křídle od chráněných únikových cest Bn-P01.02/N04 a Bn-N01.03/N03 oddělena dvoukřídlými kouřotěsnými dveřmi se samozavíračem a požární odolností EI 30.

Došlo k využití velkého volného prostoru jako společenské místnosti 2.17, vyvedení příček s požární odolností je doporučeno doplnit luxferami s požární odolností, které rovněž zajistí prosvětlení místnosti.

Chodba 2.30 byla od chráněné únikové cesty Bn-P01.02/N04 oddělena dvoukřídlými kouřotěsnými dveřmi se samozavíračem a požární odolností EI 30. Dále dveře vedoucí do komunikace 2.01 byly všechny otočeny tak, aby byly otvíravé ve směru úniku na chráněnou únikovou cestu Bn-P01.01/N04. Dveře oddělující schodišťový prostor chráněné únikové cesty Bn-N01.03/N03 od zbytku komunikace byly zrušeny pro snadnější a rychlejší průběh evakuace.

a.5. Změny provedené v 3.NP

Ve 3. nadzemním podlaží byla opět chodba 2.56 byla od chráněných únikových cest Bn-P01.02/N04 a Bn-N01.03/N03 oddělena dvoukřídlými kouřotěsnými dveřmi se samozavíračem a požární odolností EI 30.

Úprava dispozice byla provedena umístěním společenské místnosti 3.12 do prostor dříve zbytečně velké nevyužité chodby. Vyvedení příček s požární odolností je taktéž doporučeno doplnit luxferami s požární odolností.

Byly přidány dvoukřídlé kouřotěsné dveře se samozavíračem a požární odolností EI 30 pro oddělení chodby 3.16 od chráněné únikové cesty Bn-P01.02/N04. A stejně jako ve 2. nadzemním podlaží byly zrušeny dveře oddělující schodišťový prostor chráněné únikové cesty Bn-N01.03/N03 od zbytku komunikace za účelem snadnější a rychlejší evakuace.

Rozmístění nábytku v prostorách restaurace a její terasy není součástí dodaných podkladů, proto je uvažováno s částečným využitím prostor na komunikace (chodby vedoucí k východu, na WC, prostor před barem) procentuálním zastoupením 35%.

a.6. Změny provedené v 4.NP

Ve 4. nadzemním podlaží bylo provedeno protažení severního schodiště a přidružených výtahů až do tohoto podlaží. Schodiště i výtahy původně končily již ve 3.NP.

Dveře vedoucí do chráněné únikové cesty Bn-P01.02/N04 byly posunuty a otočeny, aby byly otvírané ve směru úniku, stejně tak byly otočeny i dveře vedoucí do tohoto prostoru z mužského WC 4.06 a jedny vnitřní dveře v téže místnosti pro zabránění kolize dveřních křídel.

Chráněná úniková cesta Bn-P01.01/N04 byla od přilehlých místností oddělena dvoukřídlými kouřotěsnými dveřmi se samozavíračem a požární odolností EI 30.

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra konstrukcí pozemních staveb



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Požárně bezpečnostní řešení domova
s pečovatelskou službou Troja**

Markéta Šafránková

2020

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Vladimír Mózer, PhD.

Obsah

a. Seznam použitých podkladů pro zpracování	5
a.1 Zkratky použité v textu	6
b. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	6
b.1 Urbanistické řešení	6
b.2 Dispoziční a provozní řešení.....	7
b.3 Konstrukční řešení.....	7
b.4 Požárně technické údaje o stavbě	8
c. Rozdělení stavby do požárních úseků	9
d. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	12
d.1 Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti	12
d.2 Posouzení velikosti požárních úseků	12
e. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	13
e.1 Zhodnocení pro domov seniorů / lůžkové jednotky dle ČSN 73 0835	14
f. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).....	15
f.1 Zhodnocení pro domov seniorů dle ČSN 73 0835	16
g. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	16
g.1 Koncepce únikových cest.....	16
g.2 Obsazení objektu osobami.....	16
g.3 Chráněné únikové cesty.....	19
g.3.1 Posouzení délky chráněných únikových cest	20
g.3.2 Posouzení šířky chráněných únikových cest	20
g.4 Nechráněné únikové cesty	22
g.4.1 Posouzení délky nechráněných únikových cest	23
g.4.2 Posouzení šířky nechráněných únikových cest.....	25
g.5 Doba evakuace.....	28
g.5.1 Posouzení doby evakuace	28

h. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	29
h.1 Odstupy z hlediska sálání tepla od obvodových konstrukcí.....	29
h.2 Odstupy z hlediska sálání tepla pro střešní plášť	32
h.3 Odpadávání hořících částí stavebních konstrukcí	33
h.4 Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru.....	33
i. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	34
i.1 Vnější odběrná místa	34
i.2 Vnitřní odběrná místa	34
i.2.1 Posouzení potřeby zřízení vnitřních odběrných míst.....	34
i.2.2 Dimenzování a umístění vnitřních odběrných míst	35
j. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	36
j.1 Přístupové komunikace	36
j.1.1 Nástupní plocha.....	36
j.2 Zásahové cesty.....	36
j.2.1 Vnitřní zásahové cesty	37
j.2.2 Vnější zásahové cesty.....	37
j.3 Technická zařízení	37
k. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	37
k.1 Přenosné hasicí přístroje	37
l. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	39
l.1 Rozvodná hasicí potrubí pro nástěnné hydranty	39
l.2 Vzduchotechnika	39
l.3 Napájení požárně bezpečnostních zařízení.....	40
l.3.1 Elektrická požární signalizace	40
l.3.2 Požární bezpečnost prostorů kabelového rozvodu.....	40
l.4 Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech	40
l.5 Nouzová svítidla	41
l.6 Elektrický rozvaděč PBZ.....	41

1.7	Zdroj nepřerušovaného napájení	41
1.8	Výtahy	41
1.9	Vytápění.....	42
1.10	Ochrana před bleskem.....	43
m.	Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	43
n.	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	43
n.1	Samočinné odvětrávací zařízení	43
n.2	Elektrická požární signalizace (struktura dle ČSN 73 0875)	43
n.3	Osvětlení únikových cest	47
n.4	Označení únikových cest	47
n.5	Zvuková zařízení (Domácí rozhlas).....	47
o.	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.	48
o.1	Rozmístění tabulek vyznačujících směr úniku	48
p.	Závěr	48
p.1	Zhodnocení objektu z hlediska PBS	48
p.2	Jednotné doklady o stavbě	49

a. Seznam použitých podkladů pro zpracování

Výchozím podkladem je stavební část projektové dokumentace Domu s pečovatelskou službou v Praze – Troji, kterou zpracovala studentka Tereza Hřebíčková v akademickém roce 2012/2013 v rámci Ateliérové tvorby 4 – konstrukční pod vedením Ing. arch. Ladislava Stupky a Ing. Radka Ziglera Ph.D., a to ve stupni pro stavební povolení. Následující použité podklady jsou v posledním platném znění.

- [1] Výběr parcely | Nahlížení do katastru nemovitostí. Nahlížení do katastru nemovitostí | Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. Copyright © 2004 [cit. 06.03.2020]. Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/VyberParcelu.aspx>
- [2] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009), změna Z1 (2013), změna Z2 (2015), změna Z3 (2020)
- [3] ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče, změna Z1 (2013), změna Z2 (2020)
- [4] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016)
- [5] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (1997), změna Z1 (2002)
- [6] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003)
- [7] ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (2011)
- [8] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (2009), změna Z1 (2013), změna Z2 (2017)
- [9] Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [10] Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.
- [11] Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- [12] ZOUFAL, Roman a kolektiv. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Praha: PAVUS a.s., 2009. 128 s. ISBN 978-80-904481-0-0
- [13] Program pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla, Ing. Marek Pokorný, Ph.D. (verze 2017.07), dostupné z <https://kps.fsv.cvut.cz/index.php?lmut=cz&part=people&id=46&sub=167>
- [14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1996)
- [15] ČSN EN 3-7+A1 Přenosné hasicí přístroje – Část 7: Vlastnosti, požadavky na hasicí schopnost a zkušební metody (2008)
- [16] ČSN EN 50849 Nouzové zvukové systémy (2017)
- [17] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky (2013)
- [18] ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva (2005), změna Z1 (2006)

a.1 Zkratky použité v textu

EPS	elektrická požární signalizace
ETICS	vnější kontaktní zateplovací systém
KM	kritické místo
KTPO	klíčový trezor požární ochrany
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
JPO	jednotky požární ochrany
NAP	nástupní plocha
NP	nadzemní podlaží
NÚC	nechráněná úniková cesta
OPPO	obslužné pole požární ochrany
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBZ	požárně bezpečnostní zařízení
PBS	požární bezpečnost staveb
PD	projektová dokumentace
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PO	požární odolnost
POP	požárně otevřená plocha
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
PUP	požárně uzavřená plocha
SOZ	samočinné odvětrací zařízení
SPB	stupeň požární bezpečnosti
ÚC	úniková cesta
UPS	zdroj nepřerušovaného napájení
VP	volné prostranství
ZDP	zařízení dálkového přenosu
ZOKT	zařízení pro odvod kouře a tepla
ŽB	železobeton

b. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

b.1 Urbanistické řešení

Řešený objekt se nachází na lehce svažité parcele 399/5 v Praze - Troji na křižovatce ulic Trojská a Na Kazance^[1]. Výměra parcely činí 4 095 m². Podélná osa budovy je rovnoběžná se severojižní osou světových stran. Zadaný projekt se však zabývá pouze severním sektorem celé budovy, v situaci v části výkresové dokumentace PBŘ je řešená část vyznačena šedou šrafovou, znázorněn zeleně je i jižní, neřešený sektor objektu, ke kterému však není k dispozici žádná projektová dokumentace, proto k němu toto požární řešení přistupuje jako k oddělené budově.

Stavba půdorysného tvaru písmene L nezabírá celý pozemek, na jeho jihovýchodní části se rozkládá rozsáhlá soukromá zahrada náležící k domu s pečovatelskou službou. Dopravně je

stavba přístupná ze severu z ulice Trojská, kde se nachází hlavní vchod s recepcí a venkovní zpevněná plocha se napojuje na veřejné chodníky, dále vedlejším vchodem z ulice Na Kazance. Přístupnost pro městskou hromadnou dopravu je zajištěna blízkostí autobusové zastávky.

Napojení na technickou infrastrukturu je provedeno z řadů v ulici Na Kazance.

V okolí se nachází kemp místního Sokola, gymnázium, bytové a rodinné domy. Nejbližší stavby se nacházejí ve vzdálenostech 42 m ze severu, 19 m ze západu.

b.2 Dispoziční a provozní řešení

Stavba má 1 podzemní a 4 nadzemní podlaží, přičemž podsklepení je pouze částečné a stejně tak 4. nadzemní podlaží je omezeno pouze na severní část půdorysu celého objektu. Provoz v budově čítá v nadzemních podlažích soukromou část provozu domu s pečovatelskou službou, dále část veřejnou, která obsahuje denní stacionář, komerční prostory, ordinaci a restauraci. Zastavěná plocha činí 1 487 m².

Vstupy do budovy jsou 4 z přilehlých ulic (z toho 2 do komerce a do denního stacionáře), další 2 jsou umístěny při východní straně objektu a ústí tedy do zahrady. Vstupy jsou upraveny v rámci *stavební revize*.

Vertikální komunikace se v objektu nachází 3 – dvouramenná schodiště a přilehlé výtahy, nejjížději umístěné schodiště má rozsah přes 3 nadzemní podlaží, zbylá dvě vedou přes celou výšku objektu z podzemního až do 4. nadzemního podlaží. Mimo objekt jsou pak umístěny 2 šikmé rampy, jedna slouží jako bezbariérový vstup do soukromé zahrady, druhá pro zásobování kuchyně domova seniorů. Vertikální komunikace jsou upraveny v rámci *stavební revize*.

b.3 Konstruktivní řešení

Konstruktivní systém je řešen jako kombinovaný, ze železobetonu a keramických tvárnic, v severní části je užito sloupů, v jižní části objektu jsou pak nosné pouze stěny. Svislé nosné konstrukce jsou dvojího druhu – vnitřní dělicí konstrukce tvoří monolitické železobetonové stěny tl. 200 a 250 mm (vyhovuje na akustickou neprůzvučnost) a obvodové stěny pak tvoří keramické tvárnice Porotherm P+D 36,5. Železobetonové sloupy jsou rozměrů 350 x 350 mm. Příčky jsou z keramických cihel Porotherm AKU 19, Porotherm P+D 14 a Porotherm 11,5. Vodorovné nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové stropní desky tl. 230 a 260 mm. Nosné konstrukce střechy jsou železobetonové desky. Objekt je založen na železobetonových základových patkách a pasech.

Podlahy jsou převážně tvořeny vinylovými dílci, v koupelnách a na toaletách je keramická dlažba, v obytných místnostech je koberec, na terase jsou betonové dlaždice, na balkonech dlaždice keramické. Schodiště jsou dvouramenná monolitická železobetonová. Přidané venkovní schodiště bude ocelové. Výtahy jsou umístěny v ŽB stěnách.

Obvodový plášť má více skladeb, jedná se o stěny z keramických tvárnic Porotherm 36,5 P+D zateplených kontaktně pomocí minerální vaty tl. 160 mm a opatřenými vláknocementovými fasádními deskami Cembrit na severní fasádě, v jižní části objektu a na východní fasádě pak o železobetonové stěny tl. 250 mm s kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s využitím minerální vaty tl. 160 mm, omítnutý štukovou omítkou. V suterénu jsou obvodové konstrukce tvořeny železobetonovými stěnami tl. 250 mm obloženými drenážními EPS deskami Rigips tl. 83 mm.

Střecha nad severní částí objektu je nepochozí s klasickým pořadím vrstev a šterkovou zatěžovací vrstvou. Střecha sloužící jako terasa u restaurace a u knihoven má skladbu obrácenou a je opatřena betonovými dlaždicemi na podložkách. Jižní část objektu má střechu

s vegetačním souvrstvím pro extenzivní zeleň. Atika má nad střechu převýšení 600 mm. Dešťové svody jsou umístěny v místech instalačních šachet.

Balkony náležící k bytovým jednotkám jsou vykonzolovány do délky 1 800 mm, jejich tloušťka je 180 mm, jsou připojeny pomocí izonosníků. Jako povrchová úprava je použita keramická dlažba na podložkách, zábradlí je ocelové mřížové, vysoké 1 100 mm.

Okna jsou dvojího druhu, hliníková v severní části objektu a plastová v prostorách kanceláří v přízemí a v pokojích domova s pečovatelskou službou. V oknech jsou užitá izolační trojskla. Dveře interiérové jsou buď v plastových nebo v ocelových rámech.

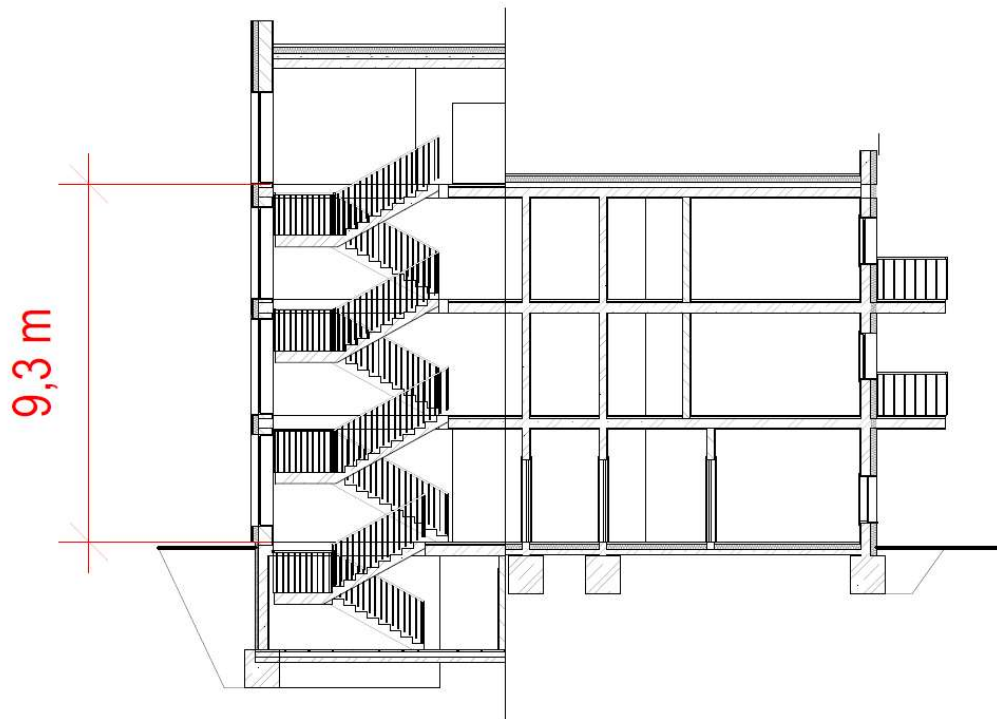
Třídy reakce na oheň použitých výrobků v nosných a požárnědělících konstrukcích jsou A1 (beton, sklo, keramické tvárnice, dlaždice), B_{fl} – s1 (vinylová podlahovina), D (dřevěné dveře), E (polypropylenové koberce).

b.4 Požárně technické údaje o stavbě

Druh konstrukčního systému je v objektu z požárního hlediska nehořlavý, z konstrukcí druhu DP1.

Ačkoli je objekt nazván jako „Dům s pečovatelskou službou“, z hlediska požární bezpečnosti je svou dispozicí a využitím klasifikován jako zařízení sociální péče - ústav sociální péče (konkrétně pak domov seniorů) ^[3] a bude proto posuzován podle kapitoly 10 ČSN 73 0835 ^[3].

Požární výška objektu $h = 9,3$ m (4 NP).



c. Rozdělení stavby do požárních úseků

Stavba je členěna do celkem 42 požárních úseků, z toho je 16 šachet a 4 chráněné únikové cesty. Výpis všech PÚ se nachází v Tabulce 1. Technické označení jednotlivých PÚ je zakresleno v části výkresové dokumentace PBR.

Tabulka 1 – Výpis požárních úseků

Číslo PÚ	Název PÚ	Plocha [m ²]	a	b	c	p_n [kg/m ²]	p_s [kg/m ²]	p_v [kg/m ²]	SPB
Bn-P01.01/N04	CHÚC	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, Tabulka 20 a podle ČSN 73 0835, Tabulka 3							III
Bn-P01.02/N04	CHÚC	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, Tabulka 20 a podle ČSN 73 0835, Tabulka 3							III
Bn-N01.03/N03	CHÚC	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, Tabulka 20 a podle ČSN 73 0835, Tabulka 3							III
Ap-N01.04/N04	CHÚC	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, Tabulka 20							II
P01.01	Strojovna chlazení, chodba, prádelna, infekční odpad, rozvodna, sklad termoportů	125,32	0,97	1,7	1	24,93	7	52,53	IV
P01.02	Strojovna VZT	20,92	0,9	1,17	1	15	7	23,14	III
P01.03	Sklípky	81,76	1,04	1,7	1	90	7	171,36	VII
N01.01	Recepce	126,36	0,9	0,5	1	20	7	12,15	I
N01.02	Květinářství, sklad	83,7	0,75	0,77	1	22,63	7	17,14	II
N01.03	Denní stacionář, laboratoř, sklady, WC	203,84	0,97	1,08	1	24,59	7	33,28	III
N01.04	Jídelna, kuchyně, přípravny	354,99	0,92	1,41	1	24,29	7	40,59	III
N01.05	Kanceláře, asis. hygiena,	245	$p_v = 35 \text{ kg/m}^2, a = 1,0$ v souladu s ČSN 73 0835 článek 10.3.1						III

Bakalářská práce
 Požárně bezpečnostní řešení domova s pečovatelskou službou Troja
 Markéta Šafránková

Číslo PÚ	Název PÚ	Plocha [m ²]	a	b	c	p_n [kg/m ²]	p_s [kg/m ²]	p_v [kg/m ²]	SPB
	pokoje, chodba								
N01.06	Kotelna	33,83	1,04	1,32	1	15	7	30,12	III
N01.07	Ústředna EPS	13,59	0,82	0,5	1	25	7	13,15	I
N02.01	Ordinace, čekárna, sklady, WC	234,8	0,93	0,74	1	19,22	7	17,94	II
N02.02	Kosmetika a kadeřnictví, sklady, WC	198,95	1,02	0,94	1	35,32	7	40,63	III
N02.03	Sklad ordinace	12,96	1,04	0,93	1	75	7	79,03	IV
N02.04	Pokoje, chodba	227,74	$p_v = 35 \text{ kg/m}^2, a = 1,0$ v souladu s ČSN 73 0835 článek 10.3.1						III
N02.05	Společenská místnost	58,44	1,06	1,64	1	30	7	64,52	IV
N02.06	Pokoje, chodba	293,86	$p_v = 35 \text{ kg/m}^2, a = 1,0$ v souladu s ČSN 73 0835 článek 10.3.1						III
N03.01	Komerce, kancelář, sklad, WC	147,56	1,16	0,74	1	81,47	7	76,56	IV
N03.02	Restaurace, kuchyně, WC	220,79	0,9	0,79	1	19,71	7	19,14	II
N03.03	Pokoje, chodba	131,55	$p_v = 35 \text{ kg/m}^2, a = 1,0$ v souladu s ČSN 73 0835 článek 10.3.1						III
N03.04	Společenská místnost	80,05	1,06	0,6	1	30	7	23,6	II
N03.05	Pokoje, chodba	293,86	$p_v = 35 \text{ kg/m}^2, a = 1,0$ v souladu s ČSN 73 0835 článek 10.3.1						III
N04.01	Společenská místnost, sklad, WC, posilovna	183,29	1,01	0,58	1	22,08	7	16,86	II
N04.02	Společenská místnost, knihovny	272,78	0,75	0,57	1	92,13	7	42,61	III

Bakalářská práce
 Požárně bezpečnostní řešení domova s pečovatelskou službou Troja
 Markéta Šafránková

<i>Číslo PÚ</i>	<i>Název PÚ</i>	<i>Plocha [m²]</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>P_n [kg/m²]</i>	<i>P_s [kg/m²]</i>	<i>P_v [kg/m²]</i>	<i>SPB</i>
N04.03	Sklad	39,22	1,09	1,38	1	90	7	144,96	VI
N04.04	Sklad, WC	17,04	1,03	0,85	1	31,84	7	33,82	III
Š-P01.01/N04	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N02.02/N04	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.03/N03	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.04/N04	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.05/N04	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.06/N04	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.07/N03	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.08/N03	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.09/N03	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.10/N03	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.11/N03	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.12/N03	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.13/N03	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.14	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.15/N03	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II
Š-N01.16/N03	Instalační šachta	Určeno přímo podle ČSN 73 0802, článek 8.12.2 b), c)							II

d. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

d.1 Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti

Výpočet požárního rizika byl proveden v souladu s článkem 6 (Požární riziko) ČSN 73 0802. Hodnoty nahodilého požárního zatížení p_n a součinitele a_n byly použity podle Tabulky A.1 v ČSN 73 0802 [2]. Výpočty požárního zatížení a SPB jsou v Příloze A.

Pro určení stupně požární bezpečnosti pro lůžkové části domova seniorů lze bez dalšího průkazu použít hodnotu $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ a součinitel $a = 1,0$ v souladu s ČSN 73 0835 čl. 10.3.1 [3].

Stupeň požární bezpečnosti instalačních šachet byl stanoven přímo podle článku 8.12.2 b) a 8.12.2 c) 1) ČSN 73 0802 [2], tedy do II. SPB. Výška objektu h je totiž $< 22,5 \text{ m}$, potrubí nemá průřez větší než $1\,000 \text{ mm}^2$ a rozvody nehořlavých látek jsou vyrobeny z materiálu třídy reakce na oheň B – F. Šachtami není přípustné vést rozvody hořlavých látek.

d.2 Posouzení velikosti požárních úseků

Posouzení největšího počtu užitných podlaží v požárním úseku bylo provedeno podle článku 7.3.2 b) ČSN 73 0802 s pomocí následujícího vzorce pro nehořlavé konstrukční systémy: [2]

$$z_1 = \frac{180 \text{ kg/m}^2}{p_v} \geq 1,0$$

Výsledek byl zaokrouhlen podle pravidel zaokrouhlování na celé číslo.

Posouzení mezních rozměrů PÚ bylo provedeno v souladu s Tabulkou 9 (nehořlavý konstrukční systém) v ČSN 73 0802 [2].

Mezní rozměry CHÚC a mezní rozměry instalačních šachet není nutné posuzovat.

Tabulka 2 – Posouzení velikosti požárních úseků

Číslo PÚ	Podlažnost	a	Délka	Šířka	Mezní podlažnost	Mezní délka	Mezní šířka	Vyhoví?
P01.01	1	0,97	30,9	6,9	3	62,5	40	ANO
P01.02	1	0,9	6,7	3,4	8	70	44	ANO
P01.03	1	1,04	11,7	7,7	1	55	36	ANO
N01.01	1	0,9	13,6	11,7	7	70	44	ANO
N01.02	1	0,75	11,7	11,6	11	77,5	48	ANO
N01.03	1	0,97	20,3	11,7	5	62,5	40	ANO

Číslo PÚ	Podlažnost	a	Délka	Šířka	Mezní podlažnost	Mezní délka	Mezní šířka	Vyhoví?
N01.04	1	0,92	38	10,2	4	62,5	40	ANO
N01.05	1	1,0	21	15,4	5	62,5	40	ANO
N01.06	1	1,04	6,6	5,4	6	55	36	ANO
N01.07	1	0,82	4,9	2,9	11	70	44	ANO
N02.01	1	0,93	29,6	12,3	10	62,5	40	ANO
N02.02	1	1,02	19,3	11,7	4	55	36	ANO
N02.03	1	1,04	3,8	3,4	2	55	36	ANO
N02.04	1	1,0	30,3	8,1	5	62,5	40	ANO
N02.05	1	1,06	8,7	8,2	3	55	36	ANO
N02.06	1	1,0	21	15,4	5	62,5	40	ANO
N03.01	1	1,16	13,8	11,7	2	47,5	32	ANO
N03.02	1	0,9	23,3	11,7	9	70	44	ANO
N03.03	1	1,0	23	6,2	5	62,5	40	ANO
N03.04	1	1,06	15,7	8,1	7	55	36	ANO
N03.05	1	1,0	21	15,4	5	62,5	40	ANO
N04.01	1	1,01	22,7	11,7	11	55	36	ANO
N04.02	1	0,75	24,5	11,7	4	77,5	48	ANO
N04.03	1	1,09	8,6	4,8	1	55	36	ANO
N04.04	1	1,03	4,1	3,3	5	55	36	ANO

e. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Navržené konstrukce jsou posuzovány podle Tabulky 12 ČSN 73 0802 [2]. Soupis požadovaných a skutečných PO těchto konstrukcí a dalších nezbytných údajů je v Příloze B. V Příloze D jsou umístěny technické listy použitých výrobků.

Zateplení objektu je provedeno pomocí minerální vaty, která vykazuje třídy reakce na oheň A1, jedná se tedy o nehořlavé zateplení.

Požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích musí být použity s požadovanou požární odolností, jako je uvedeno v Příloze B a naznačeno v části výkresové dokumentace PBŘ.

Dveře ústící do chráněných únikových cest budou provedeny jako kouřotěsné se samozavíračem klasifikace C3 (50 000 cyklů, vhodný do CHÚC typu B dle čl. 5.5.8 ČSN 73 0810) a požárním kováním - panikovými hrazdami na straně úniku [4]. Budou splňovat požadavky dané ČSN EN 1125. Tyto dveře budou rovněž opatřeny

elektromagnety, které v případě poplachu EPS vypne a dveře se takto uzavřou. Otvíravé budou po jednom stlačení, bez nutnosti užití dalších mechanismů. Dvoukřídlé požární dveře budou vybaveny koordinátory zavírání.

Všechny přípojky na inženýrské sítě jsou vedeny v nezámrazné hloubce tak, aby nijak nenarušovala požární odolnost konstrukcí. Veškeré prostupy rozvodů budou provedeny tak, aby do požárně dělicích konstrukcí zasahovaly minimálně, požárně dělicí konstrukce musí být dotaženy až na vnější povrch propustujících rozvodů, přičemž jejich požární odolnost musí být zachována.

Prostupy budou provedeny v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810 tak, aby minimálně zasahovaly do požárně dělicích konstrukcí, a to buď jako výrobek požární přepážky či ucpávky, nebo s pomocí dotěsnění vyhovujícího mezním stavům EI (v požárně dělicích konstrukcích REI a EI) nebo E (v požárně dělicích konstrukcích REW a EW) na hodnotu požární odolnosti konstrukce, nejvýše však 60 min dle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 [2]. Varianta dotěsnění však může být použita jen u prostupů:

- a) procházejících skrze betonové nebo zděné stěny, pokud se jedná o prostup maximálně 3 trvale zavodněných potrubí (nebo s plněním jinou nehořlavou kapalinou), s potrubím třídy reakce na oheň A1 nebo A2 o průměru maximálně 30 mm. Izolace dotěsnění musí být rovněž nehořlavé a s přesahem alespoň 500 mm na obě strany konstrukce
- b) kdy prostupuje jednotlivý kabel elektroinstalace o vnějším průměru maximálně 20 mm. Toto lze použít i u SDK nebo sendvičových konstrukcí a konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou [4].

Plynovodní potrubí bude vykazovat třídu reakce na oheň A1, a bude provedeno tak, aby bylo zamezeno jakémukoli úniku plynu mimo potrubí.

e.1 Zhodnocení pro domov seniorů / lůžkové jednotky dle ČSN 73 0835

Podle článku 8.3.2 ČSN 73 0835 musí být v obvodových stěnách prostor, kde jsou umístěny lůžkové jednotky zřízeny **požární pásy** [3]. Tuto funkci plní ve vodorovném směru požárně odolné části obvodových stěn o minimální šířce 0,9 m a ve směru svislém ji plní balkony, které jsou vykonzolidované železobetonové s povrchovou úpravou tvořenou dlažbou, délky 1,9 m, tzn. rozvinutý obvod tohoto požárního pásu je větší než požadovaných 1,2 m. Požární pásy musí mít index šíření plamene po vnějším povrchu $i_s = 0$ mm/min. Zbytek objektu mimo část domova seniorů požárními pásy být dělen nemusí, jelikož výška $h < 12$ m.

Lůžkovými jednotkami nesmí procházet volně vedené potrubí pro rozvod hořlavých látek nebo kyslíku krom rozvodů nutných pro umístěné zdravotnické aparatury v souladu s ČSN 73 0835 čl. 10.6 [3].

Příčky nově naprojektovaných společenských místností je navrženo doplnit luxferami s danou požární odolností za účelem prosvětlení, jak je naznačeno v části výkresové dokumentace PBR.

Dveře ústící do chráněných únikových cest budou provedeny jako kouřotěsné se samozavíračem klasifikace C3 (50 000 cyklů, vhodný do CHÚC typu B dle čl. 5.5.8 ČSN 73 0810) a požárním kováním - panikovými hrazdami na straně úniku [4]. Budou

splňovat požadavky dané ČSN EN 1125. Otvíravé budou po jednom stlačení bez nutnosti užití dalších mechanismů. Dveře vedoucí do chráněných únikových cest z lůžkových částí musí splňovat obecné požadavky na dveře ústící do chráněných únikových cest viz *e.l.* a dále musí být v souladu s článkem 10.5.2 ČSN 73 0835 navíc **opatřeny transparentní plochou**, která umožní průhled na opačnou stranu dveří, přičemž plocha tohoto průhledu musí být minimálně $0,06 \text{ m}^2$ [3]. Dveře vedoucí do jednotlivých pokojů pak budou opatřeny panikovou klikou. Dvoukřídlé požární dveře budou vybaveny koordinátory zavírání.

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

Podlahová krytina v CHÚC typu A i B musí vykazovat třídu reakce na oheň přinejhorším C_{fl-s1} . V těchto prostorách jsou navrženy buď keramické dlaždice nebo PVC podlaha, oba tyto materiály při volbě vhodných produktů vyhoví na daný požadavek. Okna v CHÚC musí být zasklená (nesmí být použity materiály třídy reakce na oheň B – F). Střešní otvory zajišťující požární větrání (klapky ovládané EPS) mohou být třídy reakce na oheň A1 – C. Požárně dělicí konstrukce CHÚC musí být druhu DP1. Volně vedené rozvody VZT, které neslouží jen pro účely větrání CHÚC, mohou být v CHÚC umístěny pouze za předpokladu, že jsou zabudovány v konstrukcích druhu DP1 a jsou požárně odděleny vrstvou vykazující PO alespoň EW 30.

Na pláštích teras a balkonů je nutné užit povrchových úprav z dlažby, jelikož se nachází v PNP přilehlých otvorů.

Veškeré volně vedené kabely v CHÚC musí vyhovět na požadavky $B_{ca,s1}$, d0 a P15 – R v souladu s čl. 4.3.1 ČSN 73 0848 [8].

Tepelný izolant pod terénem a v oblasti soklu je z drenážních EPS desek Rigips tl. 83 mm vykazuje třídu reakce na oheň E. Nad úroveň okolního terénu bude vystupovat maximálně 1 m dle čl. 3.1.3 ČSN 73 08010 [4].

Založení tepelného izolantu v oblasti soklu budovy bude řešeno s pomocí zakládací lišty, která znemožní šíření požáru dutinami pod omítkou s ohniskem mimo objekt v souladu s Obrázkem E.3 Přílohy E ČSN 73 0810 [4].

Fasáda je dvou druhů. Prvním z nich je zateplení pomocí minerální vaty (třída reakce na oheň A1) na Porotherm 36,5 P+D, kde je povrchová vrstva řešena pomocí desek Cembrit (A2 – s1, d0), veškeré kotvení a upevňování těchto desek i tepelných izolantů je provedeno z nehořlavých materiálů, jedná se tedy o nehořlavý zateplovací systém. Ve druhém případě je železobeton zateplen též pomocí minerální vaty, na kterou je aplikována omítka, jde tedy také o nehořlavý ETICS. Veškeré omítky a povrchové vrstvy musí být tvořeny nehořlavými materiály, index šíření plamene po povrchu sestavy vnějšího zateplení musí být 0 mm/min.

f.1 Zhodnocení pro domov seniorů dle ČSN 73 0835

Podle článku 8.3.1 ČSN 73 0835 musí být stěny a podhledy, nenosné konstrukce uvnitř PÚ a volně vedené potrubní rozvody (včetně izolace) klasifikovány alespoň jako B-s1. Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů a střešní světlíky A1 a okna s předokenními žaluziemi C-s1. Zároveň ty konstrukce, u nichž je požadována klasifikace s1, nesmí být provedeny z plastických hmot^[3].

Podle článku 8.3.2 ČSN 73 0835 musí být přímé komunikační propojení mezi požárními úseky s lůžkovými jednotkami uzavřeno uzávěry s klasifikací EI-S₂₀₀C^[3].

Vzhledem k účelu objektu je nezbytné použít v lůžkových jednotkách podle Tabulky 1 – Druhy volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů ČSN 73 0848 druh vodičů a kabelů II (B2_{ca,s1,d0}) a III (kabel funkční při požáru se stanovenou PO). Tyto kabely budou uloženy pod omítkou v krycí vrstvou alespoň 10 mm, čímž je podle ČSN IEC 60331 zajištěna jejich funkčnost^[8].

Podle článku 8.14.2 ČSN 73 0802 index šíření plamene i_s povrchových úprav v prostorách skupiny U2 (sem spadají tyto požární úseky náležící domovu seniorů: N01.04, N01.05, N01.06, N02.04, N02.05, N02.06, N03.03, N03.04, N03.05, N04.01 a N04.02) v případě stěn nesmí překročit hodnotu 100 mm/min a v případě podhledů 75 mm/min a nesmí se použít materiály třídy reakce na oheň D - F^[2].

Nicméně podle článku 10.4.3 ČSN 73 0835 se na povrchové úpravy nesmí použít stavební hmoty, jejichž index šíření plamene po povrchu je větší než 75 mm/min pro stěny a 50 mm/min pro podhledy. Kromě podlah a lišt keramických obkladů a podlah se nesmí použít plastických hmot. Podlaha musí mít klasifikaci alespoň C_{fl}, v prostorách domova seniorů je uvažována jak podlahová krytina z PVC, která je vyráběna i s klasifikací B_{fl} s1, tudíž požadavkům vyhovuje, tak koberce, jež jsou rovněž dostupné s klasifikací B_{fl} s1^[3]. Použito bude toto přísnější kritérium.

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

Technické vybavení a požárně bezpečnostní zařízení únikových cest je rozebráno v kapitole *n* a *l*.

g.1 Koncepce únikových cest

V objektu jsou navrženy celkem 4 chráněné únikové cesty, z toho jedna venkovní. Z lůžkových jednotek domova seniorů se uniká přímo do chráněných únikových cest.

g.2 Obsazení objektu osobami

Pro potřeby dimenzování únikových cest je nezbytné určit kritický počet osob nacházejících se v objektu. Stanovení počtu je uvedeno v následující Tabulce 3.

Jelikož zadané podklady neobsahují architektonický návrh rozmístění nábytku v restauraci 3.06 a jídelně 1.14, je zde uvažováno s částečným využitím prostor

na komunikace (chodby vedoucí k východu, na WC prostor před barem) a to procentuálním zastoupením 35% u restaurace a 20% u jídelny (u restaurace je běžně volnější rozmístění stolů s ohledem na komfort klientů). Procentuální zastoupení ploch využívaných k sezení **nesmí být překročeno. Není rovněž přístupné využití jinými funkcemi, které by navyšovaly počet evakuovaných osob.** V takovém případě by byla nutná instalace SOZ a nevyhovovaly by únikové cesty.

Podle tabulky A1 ČSN 73 0835 se uvažuje 30% klientů domova seniorů jako neschopných samostatného pohybu, zbylých 70% je uvažováno s omezenou schopností samostatného pohybu.

Tabulka 3 – Obsazení objektu osobami

Údaje z projektové dokumentace				Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1					
Číslo PÚ	Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	Č. položky v tab. 1	[m ² /os.]	Počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob (obsazenost)
P01.02	Strojovna VZT 0.02	20,92	0	11.3	-	-	1,3	3	3
P01.01	Strojovna chlazení 0.03	11,57	0	11.3	-	-	1,3	3	3
-	Chodby, komunikace	1023,1	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
P01.01	Prádelna 0.05	13,7	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
P01.01	Odpad infekční 0.06	16,47	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
P01.01	Rozvodna 0.07	16,31	0	11.3	-	-	1,3	3	3
-	Sklady	200,39	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
P01.03	Sklípky 0.10	81,76	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N01.01	Recepce 1.01	126,36	1	13.3	-	-	1 3	76	76
N01.07	Ústředna EPS 1.02	13,59	2	11.3	-	-	1,3	3	3
N01.02	Květinářství 1.05	62,42	-	6.1.1	1,5 3	45	-	-	45
-	Předsíně	12,34	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N01.03	Denní stacionář 1.08	125,16	2	4.2 a)	-	-	10	20	20
N01.03	Laboratoř 1.09	20,89	1	4.4	-	-	1,3	2	2
N01.03	WC stacionáře 1.11	16,18	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N01.03	WC stacionáře 1.12	15,54	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N01.04	Jídelna 1.14	162,11 ⁵⁾	-	7.1.1	1,4	145	-	-	116 ⁴⁾
N01.04	Kuchyně jídelny 1.15	113,04	6	7.1.3	-	-	1,3	8	8
N01.04	Přípravná 1.16	23,82	2	7.1.3	-	-	1,3	3	3
N01.04	Přípravná 1.17	15,49	2	7.1.3	-	-	1,3	3	3

Údaje z projektové dokumentace				Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1					
Číslo PÚ	Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	Č. položky v tab. 1	[m ² /os.]	Počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel, jimž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob (obsazenost)
N01.05	Kancelář 1.20	25,2	-	1.1.1	5	6	-	-	6
N01.05	Kancelář 1.21	26,72	-	1.1.1	5	6	-	-	6
N01.05	Prostor pro asistenční hygienu 1.22	33,74	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N01.06	Kotelna 1.23	33,83	0	11.3	-	-	1,3	3	3
-	Pokoje domova důch.	904,36	50	4.1	-	-	1,3	75	75 ²⁾
N02.01	Čekárna 2.02	78,97	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N02.01	Ordinace 2.03	40,96	-	4.2	-	-	10	10	10
N02.01	Ordinace 2.05	41,89	-	4.2	-	-	10	10	10
N02.01	WC ordinace 2.07	26,22	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N02.01	WC ordinace 2.08	22,45	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N02.02	Kosmetika a kadeřnictví 2.10	140,38	-	-	-	-	10	60	60 ³⁾
N02.02	WC salon 2.15	6,29	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N02.02	WC salon 2.70	6,43	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N02.05	Společenská místnost 2.17	58,44	-	3.4	2	30	-	-	30 ⁴⁾
N03.01	Komerce 3.02	100,78	-	8.1.1	2	51	-	-	51
N03.01	Kancelář 3.03	17,88	-	1.1.1	5	4	-	-	4
N03.01	WC komerce 3.05	10,15	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N03.02	Restaurace 3.06	97,1 ⁶⁾	-	7.1.1	1,4	107	-	-	70
N03.02	Kuchyně restaurace 3.07	40,29	4	7.1.3	-	-	1,3	6	6
N03.02	WC restaurace 3.08	15,83	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N03.02	WC restaurace 3.09	15,28	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
-	Terasa 3.10	82,9	-	7.1.1	1,4	60	-	-	39 ⁶⁾
N03.04	Společenská místnost 3.12	80,0	-	3.4	2	40	-	-	40 ⁴⁾
N04.01	Společenská místnost 4.03	91,43	-	3.4	2	46	-	-	46 ⁴⁾
N04.02	Společenská místnost. 4.10	84,47	-	3.4	2	43	-	-	43 ⁴⁾
N04.04	WC spol. m. 4.06	11,66	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N04.01	WC spol. m. 4.07	18,01	0	-	-	-	-	0	0 ¹⁾
N04.01	Posilovna 4.09	67,9	-	5.2.1	4	17	-	-	17 ⁴⁾

Údaje z projektové dokumentace				Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1					
Číslo PÚ	Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	Č. položky v tab. 1	[m ² /os.]	Počet osob dle [m ² /os.]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob (obsazenost)
N04.02	Knihovna 4.11	110,45	-	3.3.1	2,5	45	-	-	45 ⁴⁾
N04.02	Knihovna 4.12	77,86	-	3.3.1	2,5	32	-	-	32 ⁴⁾
Obsazení objektu celkem									878

Poznámky:

- 1) Může být obsazeno jen osobami započtenými v jiném prostoru (článek 6.2 ČSN 73 0818).
- 2) V každém pokoji pro seniory projektovány 2 osoby, po přenásobení součinitelem 1,3 jsou v každém pokoji pro seniory uvažovány 3 osoby z požárního hlediska.
- 3) V případě kadeřnictví a salonu je uvažováno 10 zákazníků na jednoho zaměstnance.
- 4) Ačkoli jsou tyto prostory určeny výhradně pro klienty domova seniorů, pro případ krizového scénáře obsazení osobami jsou uvažovány maximální kapacity těchto prostor.
- 5) Přenásobeno 0,8, jak je vysvětleno v bodě g.2.
- 6) Přenásobeno 0,65, jak je vysvětleno v bodě g.2.

g.3 Chráněné únikové cesty

V objektu se nachází celkem 4 chráněné únikové cesty, z toho 3 jsou typu B a jedná se o chráněné únikové cesty vnitřní, poslední chráněná úniková cesta je typu A a je venkovní, provedená v podobě ocelového schodiště, od vnitřních prostor požárně oddělena konstrukcemi DP1. Požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích CHÚC musí vyhovět na mezní stavy EI a musí být opatřeny samozavíračem. V původním projektu je jako podlahová krytina navržena PVC podlaha – nicméně podlahová krytina musí vykazovat nejhůře Cfl – s1, proto bude navržena keramická dlažba. V souladu s čl. 8.4.5.2 ČSN 73 0835 budou na schodištích na obou stranách ramene osazena madla dle ČSN 74 3305.

Všechny CHÚC typu B jsou navrženy bez požárních předsíní v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.4.5 změna Z3^[2]. Rovněž budou mít požární uzávěry kouřotěsné, otvíravé ve směru úniku. Budou větrány nuceně rovnotlacc, a to pětadvacetinásobnou výměnou objemu vzduchu prostoru CHÚC za 1 hodinu. Ventilátory budou umístěny na střeše. Dodávka vzduchu musí být min. po dobu 30 minut. Přívod vzduchu může být pro každou CHÚC B pouze jeden, jeho umístění a řešení je v kompetenci projektanta vzduchotechniky, bude provedeno mj. v souladu s podmínkami stanovenými v kapitole 1.2 (vzduchotechnika). Pro případ vodorovné chodby delší než 20 m je nutné instalovat vzduchovodní potrubí. Odvod vzduchu bude proveden ve formě klapky umístěné na střeše, která bude samočinně otevřena po aktivaci systému EPS. Plocha pro odvod vzduchu vychází z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně 2 m/s. Doba, po kterou je bezpečné zdržovat se v prostoru CHÚC B, je 15 minut. Všechny CHÚC typu B obsahují i evakuační výtah. Výtahy jsou detailněji rozebrány v kapitole 1.8.

Součástí chráněných únikových cest typu B jsou rovněž evakuační výtahy, jež jsou detailně rozebrány v kapitole 1.8 této zprávy. Na základě Tabulky 3 ČSN 73 0835

pro dobu t_p , po kterou je zajištěna funkce evakuačního výtahu, je rovněž navýšen stupeň požární bezpečnosti všech CHÚC B na III^[3].

g.3.1 Posouzení délky chráněných únikových cest

Pro CHÚC typu B i A se mezní délky nestanovují, jelikož se nejedná o jedinou CHÚC v objektu.

g.3.2 Posouzení šířky chráněných únikových cest

Šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm a minimální počet únikových pruhů pro CHÚC je 1,5 únikového pruhu, tj. 825 mm. Vypočítaný počet požadovaných únikových pruhů se vždy zaokrouhluje nahoru na poloviny. Posouzení se provádí v kritických místech – kritická místa jsou vyznačena v části výkresové dokumentace PBŘ.

Výpočet požadovaného počtu únikových pruhů pro CHÚC Bn-P01.01/N04

KM1 (šířka schodišťového ramene v místě vyústění schodiště do chodby vedoucí na volné prostranství, místnost 1.04)

- jedná se o evakuaci postupnou (po CHÚC, do které ústí cesty více než 3 PÚ a počet unikajících osob z kteréhokoliv PÚ nepřekročí 50% kapacity CHÚC)
- součinitel $s = 1,3$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802^[2])
- počet evakuovaných osob na CHÚC $K = 300$ (v souladu s Tabulkou 20 ČSN 73 0802^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{337 * 1,3}{300} = 1,46$$

- minimálně požadováno 1,5 únikového pruhu – 825 mm
- šířka v KM1 = 1500 mm – VYHOVÍ

KM2 (šířka dveří ústících na volné prostranství, místnost 1.04)

- jedná se o evakuaci postupnou (po CHÚC, do které ústí cesty více než 3 PÚ a počet unikajících osob z kteréhokoliv PÚ nepřekročí 50% kapacity CHÚC)
- součinitel $s = 1,3$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802^[2])
- počet evakuovaných osob na CHÚC $K = 300$ (v souladu s Tabulkou 20 ČSN 73 0802^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{401 * 1,3}{300} = 1,49$$

- minimálně požadováno 1,5 únikového pruhu – 825 mm
- šířka v KM2 = 1830 mm – VYHOVÍ

Výpočet požadovaného počtu únikových pruhů pro CHÚC Bn-P01.02/N04:

KM3 (šířka schodišťového ramene v místě vyústění schodiště do chodby vedoucí na volné prostranství, místnost 1.13)

- jedná se o evakuaci postupnou (po CHÚC, do které ústí cesty více než 3 PÚ a počet unikajících osob z kteréhokoliv PÚ nepřekročí 50% kapacity CHÚC)
- součinitel $s = 1,3$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 [2])
- počet evakuovaných osob na CHÚC $K = 150$ (v souladu s Tabulkou 20 ČSN 73 0802 [2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{145 * 1,3}{150} = 1,26$$

- minimálně požadováno 1,5 únikového pruhu – 825 mm
- šířka v KM3 = 1500 mm - VYHOVÍ

KM4 (šířka dveří ústících na volné prostranství, místnost 1.13)

- jedná se o evakuaci postupnou (po CHÚC, do které ústí cesty více než 3 PÚ a počet unikajících osob z kteréhokoliv PÚ nepřekročí 50% kapacity CHÚC)
- součinitel $s = 1,3$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 [2])
- počet evakuovaných osob na CHÚC $K = 200$ (v souladu s Tabulkou 20 ČSN 73 0802 [2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{202 * 1,3}{200} = 1,31$$

- minimálně požadováno 1,5 únikového pruhu – 825 mm
- šířka v KM4 = 1830 mm – VYHOVÍ

KM5 (šířka dveří ústících z jídelny 1.14 do CHÚC, místnost 1.13)

- jedná se o evakuaci postupnou (po CHÚC, do které ústí cesty více než 3 PÚ a počet unikajících osob z kteréhokoliv PÚ nepřekročí 50% kapacity CHÚC)
- součinitel $s = 1,3$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 [2])
- počet evakuovaných osob na CHÚC $K = 200$ (v souladu s Tabulkou 20 ČSN 73 0802 [2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{45 * 1,3}{200} = 0,29$$

- minimálně požadováno 1,5 únikového pruhu (min. v CHÚC) – 825 mm
- šířka v KM5 = 1830 mm - VYHOVÍ

Výpočet požadovaného počtu únikových pruhů pro CHÚC Bn-N01.03/N03

KM6 (šířka schodišťového ramene v místě vyústění schodiště do chodby vedoucí na volné prostranství, místnost 1.18)

- jedná se o evakuaci postupnou (po CHÚC, do které ústí cesty více než 3 PÚ a počet unikajících osob z kteréhokoliv PÚ nepřekročí 50% kapacity CHÚC)
- součinitel $s = 1,3$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 [2])

- počet evakuovaných osob na CHÚC K = 150 (v souladu s Tabulkou 20 ČSN 73 0802 [2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{24 * 1,3}{150} = 0,21$$

- minimálně požadováno 1,5 únikového pruhu (min. v CHÚC) – 825 mm
- šířka v KM6 = 1500 mm – VYHOVÍ

KM7 (šířka dveří ústících na volné prostranství, místnost 1.18)

- jedná se o evakuaci postupnou (po CHÚC, do které ústí cesty více než 3 PÚ a počet unikajících osob z kteréhokoliv PÚ nepřekročí 50% kapacity CHÚC)
- součinitel s = 1,3 (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 [2])
- počet evakuovaných osob na CHÚC K = 200 (v souladu s Tabulkou 20 ČSN 73 0802 [2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{24 * 1,3}{200} = 0,16$$

- minimálně požadováno 1,5 únikového pruhu (min. v CHÚC) – 825 mm
- šířka v KM7 = 1830 mm - VYHOVÍ

Výpočet požadovaného počtu únikových pruhů pro CHÚC Ap-N01.01/N04 je proveden následovně:

KM8 (šířka schodišťového ramene v místě vyústění schodiště na volné prostranství, při východní fasádě na úrovni 1.NP)

- jedná se o evakuaci současnou (po CHÚC, do které ústí cesty nejvýše ze 3 PÚ)
- Součinitel s = 1,8 (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 [2])
- Počet evakuovaných osob na CHÚC K = 120 (v souladu s Tabulkou 20 ČSN 73 0802 [2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{64 * 1,8}{120} = 0,96$$

- minimálně požadováno 1,5 únikového pruhu (min. v CHÚC) – 825 mm
- šířka v KM8 = 1500 mm – VYHOVÍ

Požadavky na šířky všech CHÚC jsou splněny a je proto možná bezpečná evakuace osob.

g.4 Nechráněné únikové cesty

Z prostor komerce v N03.01 je dle současného návrhu možný pouze jeden směr úniku. Proto do těchto prostor může být umístěn pouze takový obchod, jehož **součinitel a nepřekročí hodnotu 1,1** (nesmí být umístěn například obchod s barvami a laky, pneumatikami, motorovými oleji, drogistickým zbožím, zbožím z plastických hmot, parfumerie, koloniál, prodej bylin apod.). Případná změna užití prostoru musí

být doložena novým PBŘ a pokud dojde k navýšení součinitele a nad 1,1, bude nezbytné vyhotovit druhý směr úniku.

V prostorách pokojů domova seniorů je nutno použít 2 únikové cesty, jelikož se v těchto požárních úsecích trvale zdržují osoby s omezenou schopností samostatného pohybu nebo osoby neschopné samostatného pohybu, v souladu s článkem 9.9.1 ČSN 73 0802 [2] a jelikož délka cesty je větší než 15 m s více než 12 evakuovanými osobami dle ČSN 73 0835 čl. 10.5.3 [3].

V části výkresové dokumentace PBŘ je znázorněno, kudy uniká kolik osob. Prerozdělení unikajících osob je v poměru 70:30% pro 2 únikové cesty.

Výjimečné použití jedné únikové cesty je umožněno v souladu s Tabulkou 17 – Užití jedné únikové cesty ČSN 73 0802 [2] za splnění podmínky, že součinitel $a < 1,1$ a současně že počet unikajících je v PP maximálně 30 a v NP maximálně 120 osob. Pokud má PÚ pouze jednu místnost, jsou tyto hodnoty redukovány na 25 (PP) a 100 (NP) osob.

g.4.1 Posouzení délky nechráněných únikových cest

Posouzení délky NÚC je provedeno v Tabulce 4 níže, kde je uvažováno vždy s nejhorsí (nejvzdálenější) místností PÚ, vychází se z Tabulky 18 ČSN 73 0802. Pokud je z PÚ více než jedna NÚC, musí z kteréhokoliv místa PÚ mezní délka vyhovět alespoň u jedné z ní. Délka NÚC je měřena z nejzazšího místa PÚ k CHÚC nebo na volné prostranství. V případě pokojů domova seniorů je měřena od vstupních dveří do pokojové jednotky, jelikož tyto prostory lze podle článku 9.10.2 ČSN 73 0802 klasifikovat jako FUSM (funkčně ucelená skupina místností), jelikož splňují 3 následující požadavky: půdorysná plocha skupiny místností je menší než 100 m², nachází se v ní nejvýše 40 osob a nejdelší vnitřní vzdálenost k východu je nejvýše 15 m [2]. Podobný princip je využit u dalších místností, viz Tabulka 4.

Tabulka 4 – Nechráněné únikové cesty

Číslo PÚ	a	Č. míst.	Plocha [m ²]	Počet osob	a míst.	FUSM	Počet ÚC	l [m]	l_{max} [m]	Prodloužení l_{max}	Vyhoví ?
P01.01	0,97	0.06	16,47	0	1,05	ANO	2	14,2	37,5	-	ANO
P01.02	0,9	0.02	20,92	3	0,9	ANO	1	8	30	-	ANO
P01.03	1,04	0.10	81,76	0	1,05	ANO	1	0	22,5	-	ANO
N01.01	0,9	1.01	126,36	73	0,9	NE	2	14	45	-	ANO
N01.02	0,75	1.06	21,28	0	0,7	ANO	1	7,1	40	-	ANO
		1.05	62,42	45	0,7	NE	1	10,1	40	-	ANO
N01.03	0,97	1.08	125,16	20	0,9	NE	1	23,9	30	-	ANO
		1.09	20,89	2	1,2	ANO	1	7,7	15	-	ANO
		1.12	15,54	0	0,8	ANO	1	19,8	35	-	ANO

Bakalářská práce
 Požárně bezpečnostní řešení domova s pečovatelskou službou Troja
 Markéta Šafránková

Číslo PÚ	<i>a</i>	Č. míst.	Plocha [m ²]	Počet osob	<i>a</i> míst.	FUSM	Počet ÚC	<i>l</i> [m]	<i>l</i> _{max} [m]	Prodloužení <i>l</i> _{max}	Vyhoví ?
N01.04	0,92	1.17	15,49	3	0,95	ANO	1	14,3	27,5	-	ANO
		1.14	202,64	116	0,9	NE	2	21	45	-	ANO
N01.05	0,98	1.22	33,74	0	1,0	ANO	2	8,4	40	-	ANO
		1.27, 28,29	42,26	3	1,0	ANO	2	4,7	40	-	ANO
N01.06	1,04	1.23	33,83	3	1,1	ANO	2	8,2	35	-	ANO
N01.07	0,82	1.02	13,59	3	0,8	ANO	2	11,2	50	-	ANO
N02.01	0,93	2.07	26,22	0	0,8	ANO	1	10,7	35	-	ANO
		2.04	14,92	0	1,05	ANO	1	15,7	22,5	-	ANO
N02.02	1,02	2.10	140,38	60	1,05	NE	1	22,3	22,5	-	ANO
		2.70	6,43	0	0,8	ANO	1	18,9	35	-	ANO
		2.14	8,43	0	1,05	ANO	1	13,5	22,5	-	ANO
N02.03	1,04	2.09	12,96	0	1,05	ANO	1	0	22,5	--	ANO
N02.04	0,98	2.26, 27,28	35,31	3	1,0	ANO	2	14,9	40	-	ANO
N02.05	1,06	2.17	58,44	30	1,1	ANO	1	0	20	-	ANO
N02.06	0,98	2.55, 56,57	32,21	3	1,0	ANO	2	7,4	40	-	ANO
N03.01	1,16	3.03	17,88	4	1,0	ANO	1	11,2	25	-	ANO
		3.02	100,78	51	1,2	ANO	1	14,3	15	-	ANO
		3.04	18,19	0	1,2	ANO	1	5,4	15	-	ANO
N03.02	0,9	3.06	149,39	109	0,9	NE	1	24,8	30	-	ANO
		3.09	15,28	0	0,7	ANO	1	22,4	40	-	ANO
		3.07	40,29	6	0,95	ANO	1	11,4	27,5	-	ANO
N03.03	0,98	3.19, 20,21 ,22	48,27	3	1,0	ANO	2	11,1	40	-	ANO
N03.04	1,06	3.12	80,0	40	1,1	ANO	1	14,8	20	-	ANO
N03.05	0,98	3.44, 45,46	32,21	3	1,0	ANO	2	7,4	40	-	ANO
N04.01	1,01	4.09	67,9	17	0,8	ANO	2	2,8	50	-	ANO
		4.03	91,43	46	1,1	NE	2	14,7	35	-	ANO
		4.07	18,01	0	0,7	ANO	2	2,9	55	-	ANO

Číslo PÚ	a	Č. míst.	Plocha [m ²]	Počet osob	a míst.	FUSM	Počet ÚC	l [m]	l _{max} [m]	Prodloužení l _{max}	Vyhoví ?
N04.02	0,75	4.12	77,86	32	0,7	ANO	1	8,9	40	-	ANO
		4.11	110,45	45	0,7	NE	1	19,5	40	-	ANO
		4.10	84,47	43	1,1	NE	1	10,3	20	-	ANO
N04.03	1,09	4.02	39,22	0	1,1	ANO	1	0	20	-	ANO
N04.04	1,03	4.05	5,38	0	1,1	ANO	1	1,2	20	-	ANO
		4.06	11,66	0	0,7	ANO	1	0	40	-	ANO

g.4.2 Posouzení šířky nechráněných únikových cest

Šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm a vypočítaný počet požadovaných únikových pruhů se vždy zaokrouhluje nahoru na poloviny. Posouzení se provádí v kritických místech – kritická místa jsou vyznačena v části výkresové dokumentace PBŘ.

Šířka únikových cest v části domova seniorů nesmí být podle článku 10.5.6 ČSN 73 0835 menší než 1,1 m, kromě dveří, kde není předpoklad přemístování lůžek, kde postačí 0,9 m. Šířka schodiště a podesty musí být taková, aby umožňovala manipulaci s lůžkem nebo nosítky (1,5 m šířky) ^[3]. Nebyly posuzovány prostory, kde je předpokládán nízký výskyt osob (strojovna VZT, strojovna chlazení, sklípky).

Výpočet požadovaného počtu únikových pruhů

KM-1 (šířka dveří vedoucích do CHÚC Bn P01.01/N04, místnost 0.04)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel s = 2,0 (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC K = 60 (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{6 * 2,0}{60} = 0,2$$

- minimálně požadován 1 únikový pruh – 550 mm
- šířka v KM-1 = 1100 mm – VYHOVÍ

KM-2 (šířka dveří vedoucích do CHÚC Bn P01.02/N04, místnost 0.04)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel s = 2,0 (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC K = 60 (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{3 * 2,0}{60} = 0,1$$

- minimálně požadován 1 únikový pruh – 550 mm
- šířka v KM-2 = 900 mm – VYHOVÍ

KM-3 (šířka dveří vedoucích na VP, místnost 1.01)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel $s = 2,0$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC $K = 130$ (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{79 * 2,0}{130} = 1,21$$

- minimálně požadováno 1,5 únikového pruhu – 825 mm
- šířka v KM-3 = 1830 mm – VYHOVÍ

KM-4 (šířka dveří vedoucích na VP, místnost 1.05)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel $s = 1,0$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC $K = 80$ (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{45 * 1,0}{80} = 0,56$$

- minimálně požadován 1 únikový pruh – 550 mm
- šířka v KM-4 = 920 mm – VYHOVÍ

KM-5 (šířka dveří vedoucích na VP, místnost 1.07)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel $s = 2,0$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC $K = 60$ (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{22 * 2,0}{60} = 0,73$$

- minimálně požadován 1 únikový pruh 550 mm
- šířka v KM-5 = 1830 mm – VYHOVÍ

KM-6 (šířka dveří vedoucích na VP, místnost 1.14)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel $s = 2,0$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC $K = 60$ (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{81 * 2,0}{60} = 2,7$$

- minimálně požadovány 3 únikové pruhy – 1650 mm
- šířka v KM-6 = 1830 mm – VYHOVÍ

KM-7 (šířka dveří vedoucích do CHÚC, místnost 1.33)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel $s = 2,0$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC $K = 120$ (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{15 * 2,0}{120} = 0,25$$

- minimálně požadován 1 únikový pruh – 550 mm
- **ALE článek 10.5.6 ČSN 73 0835 – minimálně 1100 mm**
- šířka v KM-7 = 110 cm – VYHOVÍ
- obdobně v KM-8 až KM-16

KM-17 (šířka dveří vedoucích do CHÚC, místnost 2.17)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel $s = 2,0$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC $K = 60$ (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{30 * 2,0}{60} = 1,0$$

- minimálně požadován 1 únikový pruh – 550 mm
- šířka v KM-17 = 1830 mm – VYHOVÍ

KM-18 (šířka dveří vedoucích do CHÚC, místnost 3.12)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel $s = 2,0$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC $K = 45$ (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{40 * 2,0}{45} = 1,78$$

- minimálně požadovány 2 únikové pruhy – 1100 mm
- šířka v KM-18 = 1830 mm – VYHOVÍ

KM-19 (šířka dveří vedoucích do CHÚC, místnost 3.06)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel $s = 1,0$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC $K = 70$ (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{115 * 1,0}{70} = 1,64$$

- minimálně požadovány 2 únikové pruhy – 1100 mm
- šířka v KM-18 = 1830 mm – VYHOVÍ

KM-20 (šířka dveří vedoucích do CHÚC, místnost 4.10)

- jedná se o evakuaci současnou (po NÚC v posuzovaném PÚ)
- součinitel $s = 2,0$ (v souladu s Tabulkou 21 ČSN 73 0802 ^[2])
- počet evakuovaných osob na NÚC $K = 80$ (v souladu s Tabulkou 19 ČSN 73 0802 ^[2])

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{65 * 2,0}{80} = 1,63$$

- minimálně požadovány 2 únikové pruhy – 1100 mm
- šířka v KM-18 = 1830 mm – VYHOVÍ

Požadavky na šířky všech NÚC jsou splněny a je proto možná bezpečná evakuace osob.

g.5 Doba evakuace

Dobu evakuace podle článku 9.12.1 ČSN 73 0802 není nutno posuzovat v žádném z prostorů, její stanovení je však doporučeno u prostor s vysokým obsazením osobami, proto bude vypočtena pro PÚ N01.04 (část jídelna, 1.14) a N03.02 (část restaurace), kde je doba zakouření akumulární vrstvy t_e snížena o 40% v souladu s čl. 9.1.2 ČSN 73 0802 [2].

Doba evakuace bude porovnávána s dobou zakouření podle článku 9.1.2 Ohrožení osob zplodinami hoření a kouře ČSN 73 0802 [2].

g.5.1 Posouzení doby evakuace

Posouzení doby evakuace je prováděno pomocí následujících veličin: t_e je doba zakouření akumulární vrstvy, h_s světlá výška posuzovaného prostoru, a součinitel vyjadřující rychlost odhořívání, t_u doba evakuace, l_u délka ÚC, v_u rychlost pohybu osob v únikovém pruhu, K_u jednotková kapacita únikového pruhu, E počet evakuovaných osob a s součinitel vyjadřující podmínky evakuace.

N01.04 (jídelna, 1.14)

- Doba evakuace

$$t_u = 0,75 \frac{l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u} = 0,75 * \frac{21}{35} + \frac{126 * 2}{50 * 3,32} = 1,97 \text{ minut}$$

- Doba zakouření

$$t_e = 1,25 * \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 * \frac{\sqrt{2,97}}{0,92} = 2,34 \text{ minut}$$

- Doba zakouření > doba evakuace – VYHOVÍ

N03.02 (restaurace, 3.06)

- Doba evakuace

$$t_u = 0,75 \frac{l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u} = 0,75 * \frac{24,8}{35} + \frac{115 * 1}{50 * 3,32} = 1,22 \text{ minut}$$

- Doba zakouření

$$t_e = 1,25 * \frac{\sqrt{h_s}}{a} * 0,6 = 1,25 * \frac{\sqrt{2,67}}{0,9} * 0,6 = 1,36 \text{ minut}$$

- Doba zakouření > doba evakuace - VYHOVÍ

Doba evakuace všech posuzovaných prostor vyhověla požadavkům.

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

Odstupové vzdálenosti určují kolmou vzdálenost od požárně otevřené plochy k hranici požárně nebezpečného prostoru, tj, kde končí riziko přenosu požáru sáláním tepla (definované s pomocí hodnoty tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$) nebo padajícími částmi konstrukcí hořícího objektu. Stanovujeme je pro určení bezpečných vzdáleností sousedních objektů, aby bylo zabráněno přestupu požáru na tyto objekty.

h.1 Odstupy z hlediska sálání tepla od obvodových konstrukcí

Obvodové stěny objektu jsou buď ze železobetonu nebo z keramických tvárnic, oba tyto materiály vykazují požadovanou požární odolnost a třídu reakce na oheň A1. Zateplení je provedeno z minerální vaty, rovněž třídu reakce na oheň A1. Obklad severní fasády je proveden z desek Cembrit, které vykazují třídu reakce na oheň A2 - s1, d0. Jedná se tedy o konstrukce druhu DP1, hodnotíme je jako požárně uzavřené plochy a tím nijak neovlivňují požárně nebezpečný prostor.

POP jsou hodnoceny tak, že pokud procento POP nedosahuje 40%, odstupová vzdálenost a PNP se určí od každé samostatné POP. Procento POP se stanoví jako:

$$p_o = \frac{S_{po}}{S_p} * 100$$

Kde p_o je procento POP, S_{po} je celková POP v posuzované části stěny a S_p je plocha posuzované části stěny daná rozměry l a h_u . V Tabulce 5 je uveden souhrn vstupních a výstupních hodnot výpočtu odstupových vzdáleností. Tento výpočet byl proveden prostřednictvím programu *Výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla - verze 03 (2017.07)*, jejímž autorem je Ing. Marek Pokorný, Ph.D. ^[13]. Vzor výpočtu je uveden v Příloze C.

Pro otvory v CHÚC se odstupové vzdálenosti nestanovují.

V případě PÚ N02.04 je celkové procento POP hraniční, proto byla vypočítána alternativa pro jednotlivé 100% POP, aby se předešlo zkreslení výsledku.

Tabulka 5 – Odstupové vzdálenosti

<i>Specifikace POP</i>	<i>počet</i>	<i>b_{POP}</i> [m]	<i>h_{POP}</i> [m]	<i>S_{po}</i> [m ²]	<i>l</i> [m]	<i>h_u</i> [m]	<i>S_p</i> [m ²]	<i>p_o</i> [%]	<i>p_v</i> [kg/m ²]	<i>d</i> [m]	<i>d'</i> [m]	<i>d'_s</i> [m]
N01.01 - sever	1	2,4	2,4	20,05	10,6 6	2,95	31,4	64	12,15	2,1	2,1	1,05
	1	3,4	2,4									
	2	0,61	1,83									
	1	1,83	2,13									
N01.01 - západ	1	5	2,4	12	5	2,4	12	100	12,15	2,45	1,15	0,57
N01.02 - sever	1	2,6	2,4	11,04	6,27	2,4	15,05	73	17,14	2,4	2,4	1,2
	1	2	2,4									
N01.02 - východ	1	1,52	2,13	3,24	1,52	2,13	3,24	100	17,14	1,55	1,2	0,6
N01.03 - západ	1	1,83	2,13	3,9	1,83	2,13	3,9	100	33,28	2,2	1,85	0,92
N01.03 – sever 1	1	1,6	2,4	3,84	1,6	2,4	3,84	100	33,28	2,2	1,85	0,92
N01.03 – sever 2	1	3,4	2,4	17	8,38	2,4	20,11	85	33,28	4,05	4,05	2,02
	1	2,6	2,4									
N01.04 – jih 1	2	2,44	1,83	25,23	18,1	2,13	38,55	65	40,59	3,6	3,6	1,8
	2	3,05	2,13									
	1	1,81	1,83									
N01.04 – jih 2	1	1,83	2,13	3,9	1,83	2,13	3,9	100	40,59	2,35	2,0	1,0
N01.05 - západ	4	1,29	1,22	6,3	7,54	1,22	9,2	68	35	1,95	1,95	0,97
N01.05 – východ 1	1	1,61	1,22	5,96	5	2,13	10,65	56	35	2,3	2,3	1,15
	1	1,67	1,22									
	1	0,92	2,13									
N01.05 – východ 2	2	1,67	1,22	6,03	5,06	2,13	10,78	56	35	2,3	2,3	1,15
	1	0,92	2,13									
N01.05 – východ 3	1	1,59	1,22	5,94	5,1	2,16	10,86	55	35	2,3	2,3	1,15
	1	1,67	1,22									
	1	0,92	2,13									
N01.07	1	2,4	2,4	5,76	2,4	2,4	5,76	100	13,15	1,9	1,2	0,6
N02.01 - sever	1	3	2,5	37	20,1 9	2,5	50,48	73	17,94	2,95	2,95	1,47
	2	3,4	2,5									
	1	2,4	2,5									
	1	2,6	2,5									

Bakalářská práce
 Požárně bezpečnostní řešení domova s pečovatelskou službou Troja
 Markéta Šafránková

<i>Specifikace POP</i>	<i>počet</i>	<i>b_{POP}</i> <i>[m]</i>	<i>h_{POP}</i> <i>[m]</i>	<i>S_{po}</i> <i>[m²]</i>	<i>l</i> <i>[m]</i>	<i>h_u</i> <i>[m]</i>	<i>S_p</i> <i>[m²]</i>	<i>p_o</i> <i>[%]</i>	<i>p_v</i> <i>[kg/m²]</i>	<i>d</i> <i>[m]</i>	<i>d'</i> <i>[m]</i>	<i>d'_s</i> <i>[m]</i>																																																																																																																																																																																																
N02.01 - západ	1	2,98	2,5	8,95	5,65	2,5	14,13	63	17,94	2,15	2,15	1,07																																																																																																																																																																																																
	1	0,6	2,5										N02.02	1	4,4	2,5	28,5	15,5	2,5	38,75	74	40,63	4,6	4,6	2,3	1	3,6	2,5	1	3,4	2,5	N02.04 - jih	3	0,92	1,22	23,67	27,6 4	2,13	58,87	40,2	35	1,9	1,9	0,95	5	1,67	1,22	1	1,87	1,22	4	0,92	2,13	N02.04 – jih, variant	1	2,79	2,13	5,94	2,79	2,13	5,94	100	35	2,75	2,15	1,07	1	1,67	1,22	2,04	1,67	1,22	2,04	100	35	1,6	1,25	0,62	1	1,84	2,13	3,9	1,84	2,13	3,9	100	35	2,25	1,9	0,95	1	3,34	1,22	4,08	3,34	1,22	4,08	100	35	2,15	1,4	0,7	N02.06 – západ = N03.05 – západ	4	0,92	1,22	20,48	20,3	2,13	43,24	47	35	2,3	2,3	1,15	4	1,67	1,22	4	0,92	2,13	N02.06 – východ = N03.05 – východ	4	1,87	1,22	16,96	18,7 8	2,13	40	42	35	2,0	2,0	1,0	4	0,92	2,13	N03.01 - sever	2	3	2,5	15	7	2,5	17,5	86	76,56	5,25	5,25	2,62	N03.01 – západ	1	3	2,5	14	6,81	2,5	17,03	82	76,56	5,05	5,05	2,52	1	1,6	2,5	1	1	2,5	N03.02 – sever 1	1	2,6	2,5	10,5	5,48	2,5	13,7	77	19,14	2,65	2,65	1,32	1	1,6	2,5	N03.02 – západ	1	2	2,5	8,9	4,08	2,5	10,2	87	19,14	2,6	2,6	1,3	1	1,83	2,13	N03.02 – sever 2	2	4,4
N02.02	1	4,4	2,5	28,5	15,5	2,5	38,75	74	40,63	4,6	4,6	2,3																																																																																																																																																																																																
	1	3,6	2,5																																																																																																																																																																																																									
	1	3,4	2,5																																																																																																																																																																																																									
N02.04 - jih	3	0,92	1,22	23,67	27,6 4	2,13	58,87	40,2	35	1,9	1,9	0,95																																																																																																																																																																																																
	5	1,67	1,22																																																																																																																																																																																																									
	1	1,87	1,22																																																																																																																																																																																																									
	4	0,92	2,13																																																																																																																																																																																																									
N02.04 – jih, variant	1	2,79	2,13	5,94	2,79	2,13	5,94	100	35	2,75	2,15	1,07																																																																																																																																																																																																
	1	1,67	1,22	2,04	1,67	1,22	2,04	100	35	1,6	1,25	0,62																																																																																																																																																																																																
	1	1,84	2,13	3,9	1,84	2,13	3,9	100	35	2,25	1,9	0,95																																																																																																																																																																																																
	1	3,34	1,22	4,08	3,34	1,22	4,08	100	35	2,15	1,4	0,7																																																																																																																																																																																																
N02.06 – západ = N03.05 – západ	4	0,92	1,22	20,48	20,3	2,13	43,24	47	35	2,3	2,3	1,15																																																																																																																																																																																																
	4	1,67	1,22																																																																																																																																																																																																									
	4	0,92	2,13																																																																																																																																																																																																									
N02.06 – východ = N03.05 – východ	4	1,87	1,22	16,96	18,7 8	2,13	40	42	35	2,0	2,0	1,0																																																																																																																																																																																																
	4	0,92	2,13																																																																																																																																																																																																									
N03.01 - sever	2	3	2,5	15	7	2,5	17,5	86	76,56	5,25	5,25	2,62																																																																																																																																																																																																
N03.01 – západ	1	3	2,5	14	6,81	2,5	17,03	82	76,56	5,05	5,05	2,52																																																																																																																																																																																																
	1	1,6	2,5																																																																																																																																																																																																									
	1	1	2,5																																																																																																																																																																																																									
N03.02 – sever 1	1	2,6	2,5	10,5	5,48	2,5	13,7	77	19,14	2,65	2,65	1,32																																																																																																																																																																																																
	1	1,6	2,5																																																																																																																																																																																																									
N03.02 – západ	1	2	2,5	8,9	4,08	2,5	10,2	87	19,14	2,6	2,6	1,3																																																																																																																																																																																																
	1	1,83	2,13																																																																																																																																																																																																									
N03.02 – sever 2	2	4,4	2,5	22	10,7 3	2,5	26,81	82	19,14	3,3	3,3	1,65																																																																																																																																																																																																

<i>Specifikace POP</i>	<i>počet</i>	<i>b_{POP}</i> [m]	<i>h_{POP}</i> [m]	<i>S_{po}</i> [m ²]	<i>l</i> [m]	<i>h_u</i> [m]	<i>S_p</i> [m ²]	<i>p_o</i> [%]	<i>p_v</i> [kg/m ²]	<i>d</i> [m]	<i>d'</i> [m]	<i>d's</i> [m]
N03.03 – jih 1	4	1,67	1,22	12,39	14,0 1	2,13	29,85	42	35	2,0	2,0	1,0
	1	1,87	1,22									
	1	0,92	2,13									
N03.03 – jih 2	1	0,92	1,22	5,12	4,4	2,13	9,37	55	35	2,2	2,2	1,1
	1	1,67	1,22									
	1	0,92	2,13									
N03.04 - jih	1	2	2,5	16	8,4	2,5	21	76	23,6	3,25	3,25	1,62
	1	4,4	2,5									
N03.04 - východ	1	2	2,5	5	2	2,5	5	100	23,6	2,2	1,75	0,87
N04.01 - sever	2	3	2,8	26,88	16,3 3	2,8	45,72	59	16,86	2,4	2,4	1,2
	1	3,6	2,8									
N04.01 - západ	1	4,6	2,8	21,28	8,94	2,8	25,03	85	16,86	3,35	3,35	1,67
	1	3	2,8									
N04.02 - sever	1	1,6	2,8	40,88	24,0 4	2,8	67,3	61	42,61	4,55	4,55	2,27
	2	3	2,8									
	1	2,6	2,8									
	1	4,4	2,8									
N04.02 - jih	1	3	2,4	25,66	15,6	2,4	37,44	68	42,61	4,2	4,2	2,1
	1	1,83	2,13									
	1	1,6	2,4									
	1	4,47	2,4									

h.2 Odstupy z hlediska sálání tepla pro střešní plášť

Souvrství střešního pláště je tří druhů, v každém případě se však jedná o ploché střechy. První z nich je plášť s klasickým pořadím vrstev a šterkovou zatěžovací vrstvou. Podle Tabulky A.10 ČSN 73 0810 vyhovuje krytina z přírodního kamene na požadavky na funkční charakteristiku chování pro vnějším požáru, pokud jsou splněny všechny vnitrostátní předpisy pro navrhování a provádění stavby [4].

V souladu s článkem 8.15.4 ČSN 73 0802 se tento plášť neklasifikuje jako POP a není nutné stanovovat odstupy ^[2].

Druhá skladba střešního pláště je obrácená a je opatřena betonovými dlaždicemi, které jsou druhu DP1, nehořlavé, plášť se také neklasifikuje jako POP a není nutné stanovovat odstupy podle článku 10.4.7 ČSN 73 0802 ^[2].

Třetí skladba čítá vegetační souvrství pro extenzivní zeleň. Zde musí být použity nehořlavé substráty a materiály (např. nesmí být užita mulčovací kůra), aby se předešlo přispívání šíření požáru po střešním plášti. Budou přijata opatření, která šíření zabrání, celá plocha střechy bude opatřena pruhy kačírku po obvodu plochy střechy v minimální šířce 2 m, v této zóně se nesmí vyskytovat hořlavé materiály. Do vzdálenosti 2 m se nenachází vegetace vyšší než 5,5 m, viz kapitola h.3.

h.3 Odpadávání hořících částí stavebních konstrukcí

Obvodový plášť je složen z minerální vaty (třída reakce na oheň A1) a omítky nebo desek Cembrit (třída reakce na oheň A2 – s1, d0). Střecha se souvrstvím se štěrkovou zatěžovací vrstvou a ta s betonovými dlaždicemi je prokazatelně konstrukcí druhu DP1, v případě šterku je nutno použít tloušťku alespoň 50 mm nebo hmotnost $\geq 80 \text{ kg/m}^2$ v souladu s Tabulkou A.10 ČSN 73 0810, proto není nutné hodnotit odpadávání hořících částí těchto konstrukcí ^[4].

Souvrství s vegetační vrstvou tvoří potenciální riziko odpadávání hořících částí, S využitím vzorce na odpadávání hořících částí:

$$\begin{aligned}d &= 0,36 * h' = 2 \text{ m} \\h' &= 5,5 \text{ m}\end{aligned}$$

Ize specifikovat, že ve vzdálenosti 2 m od kraje střechy se nesmí nacházet vegetace vyšší než 5,5 m.

Vzhledem k tomu, že se na lici obvodové stěny a další 2 metry od ní nenachází hořlavé materiály, které by mohly odpadávat, odpadávání nebude posuzováno.

h.4 Vyhodnocení požárně nebezpečného prostoru

Požárně nebezpečný prostor řešeného objektu přesahuje hranici stavebního pozemku investora akce, a to do veřejné komunikace, což je v souladu s ČSN 73 0802 čl. 10.2.1 poznámka ^[2]. PNP nezasahuje na žádný sousední objekt. Místy PNP zasahuje do konstrukcí sousedních PÚ – tam budou aplikovány povrchové úpravy s třídou reakce na oheň nejhůře A2. V těch místech, kde PNP zasahuje do POP budou dané otvory opatřeny konstrukcemi s požární odolností. V místnosti 4.12 bylo přistoupeno k volně fixnímu okna s požární odolností, aby bylo zamezeno zásahu PNP na venkovní CHÚC A. Na balkonech a terasách je všude umístěna keramická dlažba, tzn. nešíří požár.

i. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Zásobování objektu vodou musí být zabezpečeno pomocí zdrojů požární vody. Tyto zdroje musí být schopny plynule objekt zásobovat vodou minimálně po dobu 30 minut. Vzhledem k článku 4.4 ČSN 73 0873 musí být posuzovaný objekt vybaven jak vnějšími, tak vnitřními odběrnými místy [6].

i.1 Vnější odběrná místa

V ulici Na Kazance ve vzdálenosti 93 metrů od hlavního vchodu do objektu je umístěn podzemní hydrant (měřena je předpokládaná trasa vedení zásahu, hydrant je znázorněn ve výkrese situace v části výkresové dokumentace PBR). Touto vzdáleností je vyhodnocen jako vyhovující podle Tabulky 1 – Největší vzdálenosti odběrných míst z ČSN 73 0873, kde je stanovena v položce číslo 3 (nevýrobní objekty o zastavěné ploše mezi 1 000 a 2 000 m², přičemž zastavěná plocha činí 1 487 m²), jelikož maximální povolená vzdálenost hydrantu je 150 m. Tabulkou 2 jsou na něj dále stanoveny následující požadavky: dimenze potrubí DN musí být minimálně 125 mm, odběr vody Q musí být minimálně 9,5 l/s pro doporučenou rychlost $v = 0,8$ m/s bez požárního čerpadla, nebo 18 l/s pro $v = 1,5$ m/s s využitím požárního čerpadla. Rovněž musí být zajištěn statický přetlak hydrantu 0,2 MPa [6].

i.2 Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrná místa jsou provedena v podobě osazených hadicových systémů napojených na vnitřní vodovod. Tyto systémy musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Navrženy budou tak, aby byly snadno obsluhovatelny jednou osobou, a to ve výšce 1,2 metru nad podlahou (měřeno na střed hydrantové skříně), dispozičně musí být umístěny na vhodném viditelném a snadno dostupném místě v souladu s čl. 6 ČSN 73 0873 [6].

i.2.1 Posouzení potřeby zřízení vnitřních odběrných míst

Posouzení nutnosti osazení hydrantových systémů v jednotlivých požárních úsecích je uvedeno v Tabulce 5. Pokud je součin plochy S a požárního zatížení p větší než 9 000, je nutná instalace hadicového systému. Orientační umístění hydrantových systémů je znázorněno v části výkresové dokumentace PBR, vhodná je budoucí konzultace s projektantem TZB. Dále v podle článku 4.4.b) ČSN 73 0873 musí být PÚ se zdravotnickým zařízením, kde je celkový počet osob v prostorech zdravotnických zařízení větší než 15, hasitelný hydrantem, bez ohledu na součin $S \cdot p$ [6].

Tabulka 5 – Posouzení nutnosti osazení hydrantových systémů

Číslo PÚ	Plocha S [m ²]	p_n [kg/m ²]	p_s [kg/m ²]	$p = p_n * p_s$ [kg/m ²]	$S * p$	$S * p > 9\ 000 ?$
P01.01	125,32	24,93	7	31,93	4 001,89	NE
P01.02	20,92	15	7	22	460,24	NE
P01.03	81,76	90	7	97	7 930,72	NE
N01.01	126,36	20	7	27	3 812,67	NE
N01.02	83,7	22,63	7	29,63	2 479,8	NE
N01.03	203,84	24,59	7	31,59	6 440,08	NE
N01.04	354,99	článek 4.4.b) ČSN 73 0873				
N01.05	245	článek 4.4.b) ČSN 73 0873				
N01.06	33,83	15	7	22	744,26	NE
N01.07	13,59	25	7	32	339,75	NE
N02.01	234,8	19,22	7	26,22	6 156,9	NE
N02.02	198,95	35,32	7	42,32	8 418,65	NE
N02.03	12,96	75	7	82	1 062,72	NE
N02.04	227,74	článek 4.4.b) ČSN 73 0873				
N02.05	58,44	článek 4.4.b) ČSN 73 0873				
N02.06	293,86	článek 4.4.b) ČSN 73 0873				
N03.01	147,56	81,47	7	88,47	13 054,67	ANO
N03.02	220,79	19,71	7	26,71	5 897,58	NE
N03.03	131,55	článek 4.4.b) ČSN 73 0873				
N03.04	80,05	článek 4.4.b) ČSN 73 0873				
N03.05	293,86	článek 4.4.b) ČSN 73 0873				
N04.01	183,29	článek 4.4.b) ČSN 73 0873				
N04.02	272,78	článek 4.4.b) ČSN 73 0873				
N04.03	39,22	90	7	97	3 804,34	NE
N04.04	17,04	31,84	7	38,84	661,78	NE

i.2.2 Dimenzování a umístění vnitřních odběrných míst

Hadicové systémy musí být umístěny takovým způsobem, aby bylo možné zasáhnout proudem vody i do nejzazších míst celého řešeného požárního úseku. Navržené hadicové systémy jsou o jmenovité světlosti 25 mm v prostorách komerce a světlosti 19 mm v ostatních případech. Budou použity systémy s tvarově stálou hadicí (volena oproti zploštitelné jako spolehlivější varianta bez rizika přežení a tím

možného zneprůchodnění hadice). Délka hadice je 30 m, dostřik je 10 m, proto může být nejdlehlší místo PÚ maximálně 40 m od hydrantu. Vnitřní rozvod vody je dimenzován pro zajištění stálého hydrodynamického přetlaku alespoň 0,2 MPa a to i na nejneprůchodnějším místě hadicového systému, a současně pro zajištění průtoku z uzavíratelné proudnice alespoň $Q = 0,3$ l/s. Rozvodná potrubí budou provedena z nehořlavých materiálů. Potrubí budou trvale zavodněna (žádná jejich část neprochází nevytápěnými prostory, proto nehrozí riziko zamrznutí vody v potrubí) a jejich jmenovitá světlost bude stejná nebo větší než světlost samotných hadic [6].

j. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

j.1 Přístupové komunikace

Přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel k objektu musí vést dle článku 12.2.1 ČSN 73 0802 až k nástupní ploše (viz kapitola j.1.1) [2].

j.1.1 Nástupní plocha

Článek 8.7 ČSN 73 0835 udává, že pokud je požární výška objektu h větší než 6 m, nástupní plocha musí být zřízena [3]. Nástupní plochy budou zřízeny dvě, aby bylo vyhověno požadavku na vzdálenost maximálně 40 m od otvoru v průčelí k nejbližšímu místu půdorysu, jejich umístění je znázorněno v části výkresové dokumentace PBR.

První nástupní plocha je tedy umístěna podélně při západní fasádě budovy v ulici Na Kazance, čímž je zajištěna bezproblémová návaznost na přístupovou komunikaci (ulici Na Kazance). Tato nástupní plocha je široká 4 m, v podélném směru má sklon maximálně 8%, v příčném směru maximálně 4%. Je odvodněna a zpevněna k jednorázovému použití vozidlem, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN.

Druhá nástupní plocha je umístěna podélně při severní fasádě budovy v ulici Trojská, vyhoví stejným požadavkům, jako nástupní plocha umístěná do ulice Na Kazance.

Umístění nástupních ploch bude konzultováno s příslušnou hasičskou stanicí, která schválí jejich umístění. Obě nástupní plochy budou opatřeny svislým dopravním značením s informací o umístění nástupní plochy a současně zákazem parkování.

j.2 Zásahové cesty

Zásahové cesty jsou určeny pro co nejsnazší a bezpečný pohyb jednotek požární ochrany uvnitř a vně objektu.

j.2.1 Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty v objektu být zřizovány nemusí podle článku 12.5.1 ČSN 73 0802, neboť požární výška objektu h je menší než 22,5 m, protipožární zásah lze účinně vést i z vnější strany objektu a současně žádný z PÚ o ploše větší než 200 m² nemá součinitel a větší než 1,2. [2]. Přístup na střechu je však možný otvorem ve střešním pláště nad prostory chodby CHÚC Bn – P01.02/N04.

j.2.2 Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty zřízeny být podle článku 12.6 ČSN 73 0802 nemusí, jelikož na střechu je přístup skrze CHÚC, střecha je plochá bez překážek znemožňujících plynulý zásah jednotek požární ochrany a územně příslušný hasičský záchranný sbor to zde nevyžaduje. [2].

j.3 Technická zařízení

Přístup k vypínačům CENTRAL STOP a TOTAL STOP bude bezproblémový, vypínače budou umístěny hned při hlavním vstupu do objektu, stejně tak bude snadný přístup k ovládání poplachového signalizačního zařízení a dalších požárně bezpečnostních zařízení, všechny tyto ovládací prvky se nachází v ústředně EPS 1.02, která je situována v těsné blízkosti od hlavního vstupu do objektu.

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

k.1 Přenosné hasicí přístroje

Pro výpočet počtu potřebných přenosných hasicích přístrojů je použit následující vzorec:

$$n_r = 0,15 * \sqrt{S * a * c_3}$$

Kde n_r značí základní počet PHP, S půdorysnou plochu PÚ, a součinitel rychlosti odhořívání a c_3 součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ [15].

Požadovaný počet HJ v posuzovaném PÚ n_{HJ} se vypočítá jako:

$$n_{HJ} = 6 * n_r$$

Tabulka 6 – Přenosné hasicí přístroje – výpočet a návrh

Číslo PÚ	Plocha S [m ²]	a	c_3	n_r	n_{HJ}	HJI	Návrh PHP
P01.01	125,32	0,97	1	1,65	9,92	10	1x 34A
P01.02	20,92	0,9	1	0,65	3,91	4	1x 13A

Číslo PÚ	Plocha S [m ²]	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	HJ1	Návrh PHP
P01.03	81,76	0,9	1	1,29	7,72	2x4	2x 13A
N01.01	126,36	0,9	1	1,68	10,1	12	1x 43A
N01.02	83,7	0,75	1	1,19	7,13	9	1x 27A
N01.03	203,84	0,97	1	2,11	12,66	4+9	1x 13A, 1x 27A
N01.04	354,99	0,92	1	2,71	16,26	2x9	2x 27A, 1x 40F ¹⁾
N01.05	245	1,0	1	2,35	14	2x9	2x 27A
N01.06	33,83	1,04	1	0,89	5,34	6	1x 21A, 1x CO ₂ 55B
N01.07	13,59	0,82	1	0,5	3	4	1x 13A
N02.01	234,8	0,93	1	2,22	13,30	15	1x 55A
N02.02	198,95	1,02	1	2,14	12,82	2x9	2x 27A
N02.03	12,96	1,04	1	0,55	3,30	4	1x 13A
N02.04	227,74	1,0	1	2,26	13,6	2x9	2x 27A
N02.05	58,44	1,06	1	1,18	7,08	9	1x 27A
N02.06	293,86	1,0	1	2,57	15,43	2x9	2x 27A
N03.01	147,56	1,16	1	1,96	11,77	12	1x 43A
N03.02	220,79	0,9	1	2,11	12,69	2x9	2x 27A, 1x 40F ¹⁾
N03.03	131,55	1,0	1	1,72	10,32	12	1x 43A
N03.04	80,05	1,06	1	1,38	8,29	9	1x 27A
N03.05	293,86	1,0	1	2,57	15,43	2x9	2x 27A
N04.01	183,29	1,01	1	2,04	12,25	2x9	2x 27A
N04.02	272,78	0,75	1	2,15	12,87	2x9	2x 27A
N04.03	39,22	1,09	1	0,98	5,88	6	1x 21A
N04.04	17,04	1,03	1	0,63	3,77	4	1x 13A

Poznámky:

1) Do prostoru kuchyně bude pro případ požárů tuků umístěn 1 PHP určený pro požáry třídy F.

Všechny PHP budou zavěšeny na viditelném místě, výška rukojeti bude maximálně 1,5 m nad podlahou. Typ hasiva bude pěna nebo prášek pro požár pevných látek či kapalin, na požáry tuků tzv. „wet chemicals“ s izolačním účinkem. Kontroly PHP budou probíhat alespoň 1x ročně, kontrola vnitřku nádoby pak 1x za 3 roky pro vodní a pěnové a 1x za 5 let pro ostatní typy PHP. Orientační umístění PHP je patrné z části výkresové dokumentace PBŘ.

I. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

I.1 Rozvodná hasicí potrubí pro nástěnné hydranty

Specifikace vnitřního rozvodu požární vody jsou uvedeny v *kapitole i.2.2.*

V prostorách domova seniorů musí být volně vedené potrubní rozvody (včetně izolace) klasifikovány alespoň jako B-s1. Zároveň ty konstrukce, u nichž je požadována klasifikace s1, nesmí být provedeny z plastických hmot (viz *f.1*).

I.2 Vzduchotechnika

S ohledem na různost provozů umístěných v objektu je použito několik typů vzduchotechniky. V pokojích domova seniorů se přistupuje ke kombinaci větrání přirozeného s nuceným odtahem šachtami. Kuchyň, jídelna a 4.NP mají vlastní VZT jednotky, a vzduch je distribuován s pomocí fancoilů. Veřejný sektor má rovněž vlastní VZT jednotku a distribuce je prováděna pomocí VAX boxů, které jsou umístěny v jednotlivých místnostech. VZT jednotky jsou umístěny ve strojovně VZT v suterénu. V ostatních prostorách se užívá přirozeného větrání.

Nechráněná VZT potrubí procházející konstrukcemi vymezejícími lůžkové části domova seniorů musí být opatřeny požárními klapkami ovládanými EPS v souladu s ČSN 73 0835 čl. 10.6 ^[3].

Veškerá vzduchotechnika musí být provedena v souladu s ČSN 73 0872 ^[14]. Rozvody VZT včetně případné izolace budou provedeny z nehořlavých hmot. Klapky VZT budou opatřeny servopohonem a napojeny na EPS, která zajistí jejich otevírání a uzavírání v případě spuštění poplachu. Klapky musí být provedeny z nehořlavých hmot, osazeny tak, aby byly přístupné kontrolám a obsluze. Požární klapky musí vykazovat klasifikaci EI-S v místech, kde oddělují požární úseky s možností výskytu pacientů v souladu s ČSN 73 0810 čl. 9.2.2 a) ^[4].

Prostup VZT požárně dělicími konstrukcemi musí být zabezpečeny požárními klapkami, pokud je průřez potrubí o ploše větší než 40 000 mm², pokud jednotlivé prostupy mají plochu větší než 1% plochy PDK, kterou prostupují, pokud je jejich vzájemná vzdálenost menší než 500 mm, a pokud nejsou v celé délce chráněny. Prostupy musí být provedeny z nehořlavých hmot do vzdálenosti L rovné druhé mocnině plochy průřezu potrubí, minimálně však 500 mm od PDK. Místa prostupu VZT musí být utěsněna hmotou minimálně takového stupně, který vykazuje daná PDK, nejvýše však hmotou stupně hořlavosti C1 ^[14].

Vyústění VZT potrubí z objektu musí být umístěno tak, aby se zamezilo přestupu požáru do objektu. Otvory pro výfuk musí být vzdáleny minimálně 1,5 m od východů z CHÚC na VP a od nasávacích otvorů VZT. Musí být také vzdáleny minimálně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu nuceného větrání CHÚC. Otvory pro sání musí být vzdáleny alespoň 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od POP obvodových stěn a vyvedeny

alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, který může šířit požár. Tyto otvory nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je POP ^[14].

Strojovna VZT tvoří samostatný PÚ. Šachty vedoucí VZT rozvody tvoří samostatné PÚ a nesmí být použity pro nucené větrání CHÚC ^[14].

1.3 Napájení požárně bezpečnostních zařízení

1.3.1 Elektrická požární signalizace

V objektu je instalována EPS, jelikož je nutná pro ovládání požárně bezpečnostních zařízení. Dále podle ČSN 73 0835 čl. 10.7 je EPS požadována u ústavů sociální péče, kde počet lůžek přesahuje 50. Jelikož podle projektové dokumentace objektu se v něm nachází přesně 50 lůžek, je vzhledem k hraniční hodnotě a možnému navýšení kapacity v budoucnu EPS instalována ^[3]. Její napájení musí mít zajištěnou dodávku z alespoň 2 na sobě nezávislých zdrojích energie. Jejich přepnutí musí být samočinné a nesmí dojít k výpadku energie. Jedním zdrojem je veřejná rozvodná síť, druhým je zdroj nepřerušovaného napájení, který musí být funkční v případě požáru ^[8].

1.3.2 Požární bezpečnost prostorů kabelového rozvodu

Kabelové trasy musí být navrženy v souladu s ČSN 73 0848. Trasy propojující EPS se zdroji a všemi navazujícími PBZ (evakuační rozhlas, elektromagnety, nouzové osvětlení, apod.) budou tvořeny kabely s funkční integritou s takovou odolností, jakou dané PBZ vyžaduje. Rozvodní kabely k jednotlivým PBZ jsou opatřeny hnědým pláštěm, tzn. zajistí celistvost obvodu a tím i funkčnost i v případě požáru. Jejich PO bude odpovídat požadavkům na jednotlivá PBZ ^[8].

Funkčnost kabelové trasy je ověřena požární zkouškou, kdy se sleduje vznik elektrického zkratu nebo přerušení toku elektrického proudu. Vzhledem k účelu objektu je nezbytné v lůžkových jednotkách podle Tabulky 1 – Druhy volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů ČSN 73 0848 použít druh vodičů a kabelů II (B2_{ca},s1,d0) a III (kabel funkční při požáru se stanovenou PO). Tyto kabely budou uloženy pod omítkou v krycí vrstvou alespoň 10 mm, čímž je podle ČSN IEC 60331 zajištěna jejich funkčnost ^[8].

V prostorách CHÚC musí být rovněž použita kabelová trasa s klasifikací II (B2_{ca},s1,d0) a kabely napájející PBZ musí být s funkční integritou minimálně P15-R (odolné požáru). Kabelové trasy k zařízením, která mají zůstat funkční při požáru, se budou vést nezávisle podle napojení na oddělené zdroje ^[8].

1.4 Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech

Pro účely vypnutí elektřiny v objektu jsou instalována nouzová tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Tato tlačítka jsou umístěna v prostorách recepce 1.01 v blízkosti hlavního vstupu do objektu, kde přístup k nim střeží recepční 24 hodin denně pro případ neoprávněného zásahu. Tlačítko CENTRAL STOP vynutí vypnutí veškerých elektrických zařízení v objektu s výjimkou požárně bezpečnostních zařízení. TOTAL STOP pak slouží k vypnutí všech zařízení, včetně těch požárně bezpečnostních. Tlačítka budou napojena na kabelové trasy s funkční integritou ^[8].

1.5 Nouzová svítidla

Nouzová svítidla budou navržena podle ČSN EN 1838 a umístěna v prostorách CHÚC (obzvláště změny výškových úrovní – podesty), v prostorách chodeb lůžkových částí domova seniorů, osvětlí PHP, vnitřní hydranty a budou napájena centrálně. Spuštěna budou automaticky při výpadku elektrické energie a svítit musí minimálně 60 minut. Rozmístěna budou tak, aby všechna místa daných prostorů byla dostatečně osvětlena.

1.6 Elektrický rozvaděč PBZ

Elektrický rozvaděč PBZ napájí všechna PBZ. U elektrického rozvaděče PBZ začíná kabelová trasa s funkční integritou, která končí u jednotlivých PBZ. Rozvaděč bude umístěn v prostorách ústředny EPS 1.02, jako skříň s požární odolností EI 15 DP1 a požárními uzávěry EI 15 DP1.

1.7 Zdroj nepřerušovaného napájení

Zdroj nepřerušovaného napájení musí zůstat funkční při požáru, aby napájel umístěná PBZ, a to po dobu alespoň 60 minut. Přepnutí na náhradní zdroj elektrické energie musí být okamžité a samočinné dle čl. 12.9.1 ČSN 73 0802 [2]. Konkrétní parametry zdroje budou stanoveny na základě požadavků dotčených profesí (typ, velikost a další požadované vlastnosti). Pokud bude nutno využít diesel agregát, pak bude nutno situaci konzultovat a vytvořit samostatný požární úsek s příslušnými požárně odolnými konstrukcemi specifikovanými po stanovení parametrů záložního zdroje. Pokud bude využit UPS zdroj, bude umístěn v prostorách ústředny EPS 1.02, jako skříň s požární odolností EI 15 DP1 a požárními uzávěry EI 15 DP1.

1.8 Výtahy

V souladu s článkem 8.4.4 ČSN 73 0835 musí být v části domova seniorů umístěn evakuační výtah, pokud je svislá vzdálenost od nejbližšího východu na volné prostranství 9 m, což vzhledem k požární výšce objektu 9,3 m a umístění prostor domova seniorů v nejvyšším, tj. 4.NP, znamená nutnost umístění evakuačního výtahu do CHÚC Bu – P01.01/N04 a CHÚC Bu – P01.02/N04. V souladu s článkem 9.6.5 ČSN 73 0802 mohou být evakuační výtahy součástí CHÚC B, nicméně musí splnit požadavky dané tímto článkem: konstrukce výtahu musí být z výrobků tříd reakce na oheň A1 nebo A2, s nosností nejméně 5 kN, velikostí alespoň 1 100 x 2 100 mm, mít jmenovitou rychlost takovou, aby doba jedné jízdy nepřesáhla 2,5 minuty, mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň 45 minut, v případě ohrožení sjet do určené stanice, a mít zajištěn dozor trvalou službou. U nových objektů také nesmí být počet evakuačních výtahů menší než 2. Další evakuační výtah je rovněž umístěn v CHÚC Bu – N01.03/N03, jelikož evakuační výtah v CHÚC Bu – P01.01/N04 není v nižších podlažích přístupný obyvatelům pokojů pro seniory. Vnitřní rozměry výtahových klecí jsou dle Poznámky pod článkem 4.9 ČSN 73 0835 minimálně 1 200 x 2 300 mm – v objektu jsou použity 3 typy výtahů, a to o rozměrech 1 200 x 2 300 mm, 1 400 x 2 300 mm a 1 550 x 3 200 mm. Evakuační výtahy jsou označeny cedulkami „Evakuační výtah“ [3].

Napájení evakuačních výtahů je nutné zajistit ze 2 na sobě nezávislých zdrojů, a to po dobu t_p zvětšenou o 15 minut, minimálně ale 45 minut. Doba t_p je podle Tabulky 3 ČSN 73 0835 10 minut (CHÚC B bez předsíně) [3]. Výtahy tedy musí být napájeny minimálně po dobu 45 minut. Na základě této tabulky je rovněž navýšen stupeň požární bezpečnosti CHÚC B na III.

Při výpočtu přepravní kapacity evakuačních výtahů pro osoby neschopné samostatného pohybu je uvažováno s přítomností těchto osob ve 4.NP, kde se jich nachází 30% z projektovaných 50 osob, tj. 15 osob (podle Tabulky A1 ČSN 73 0835). Samotný výpočet je proveden dle Přílohy B ČSN 73 0835 [3] následovně (je uvažováno s jmenovitou rychlostí výtahu 1 m/s):

$$L = 50 * 0,3 = 15 \text{ neschopných samostatného pohybu}$$

$$X = \frac{L(t_m + t_n + \frac{H_1}{v} + 10)}{30t_p} = \frac{15(3 + 9 + \frac{9,3}{1} + 10)}{30 * 10} = 1,57$$

Je tedy nutno instalovat alespoň 2 evakuační výtahy. Tento výpočet vyhoví i pro zbytek objektu, jelikož se jedná o maximální počet osob neschopných samostatného pohybu, které se v objektu vyskytují.

Evakuační výtahy budou po spuštění všeobecného poplachu přivolány do 1.NP pomocí klíčového spínače (provede obsluha ústředny EPS nebo příslušník HZS), čímž bude nastartován evakuační proces.

Konkrétní podmínky vykonání evakuace a zodpovědný personál musí být určen v požárních poplachových směrnících a požárním evakuačním plánu objektu.

V objektu je umístěn i běžný osobní výtah, který neslouží evakuaci ani zásahu JPO, podle čehož je náležitě označen tabulkou „Tento výtah neslouží evakuaci osob“. Pokud dojde k požáru nebo přerušení dodávky elektřiny, výtah automaticky sjede do 1.NP, kde otevře dveře a zůstane dále neovladatelný podle článku 4.9.5 ČSN 73 0875 [7].

1.9 Vytápění

Objekt je vytápěn dvěma systémy. Sekce domova seniorů je vytápěna centrálně vodní otopnou soustavou. Tato soustava slouží i pro část veřejnou, kde je však kombinována vytápěním pomocí vzduchotechniky, stejně tak v jídelně, kuchyni a přípravkách. Jako zdroje tepla jsou využity plynové kotle lokalizované v kotelně 1.23 v 1. NP, kde jsou napojeny na plynovodní přípojku.

Kotelna se dle čl. 5.1 ČSN 07 0703 [18] řadí do III. kategorie, větrá se otvory umístěnými v exteriérové stěně, odvod spalin zajišťuje komín. Kotelna tvoří samostatný PÚ, kde se přepokládá výkon kotle vyšší než 70 kW (bude potvrzeno zodpovědným profesantem). Kotelna je opatřena dveřmi se samozavíračem pro případy nežádoucího vlivu na správné větrání kotelny. Bude vybavena i detekčním systémem se samočinným uzávěrem plynového paliva, tento systém je jednostupňový s blokovacími funkcemi při dosažení hodnot 1. stupně (10% koncentrace plynného paliva, teplota vzduchu v kotelně 45 °C). Elektroinstalace zřízení kotelny musí zajistit

bezpečnostní vypnutí, které přeruší přívod elektřiny do automatiky hořáku. Bezpečnostní prvek vypnutí se umístí u vstupních dveří do kotelny zevnitř. Obsluhovač kotelny musí mít funkční ruční svítilnu. Kotelna smí mít jednotný přívod s dalšími odběrnými zařízeními.

Prostory, kterými je veden plynovod, musí být větratelné a plynovod musí být v instalační šachtě a všude uvnitř budovy svařovaný. Hlavní uzávěr musí být umístěn mimo kotelnu. Kotel musí být odstaven z provozu v případě požáru znemožňujícího spolehlivou obsluhu.

Do kotelny bude umístěn PHP CO₂ s hasicí schopností alespoň 55B, musí být vybavena pěnотvorným prostředkem (detektorem) pro kontrolu těsnosti spojů, lékárníčkou, bateriovou svítilnou a detektorem oxidu uhelnatého.

Požární bezpečnost kotle musí být řešena dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení. Instalovaná spalínová cesta a vyústění komínu na střeše musí být řešeno dle ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

l.10 Ochrana před bleskem

Provedení hromosvodu musí být řešeno dle ČSN EN 62305-1 až 4 ED.2 Ochrana před bleskem - Část 1 až 4.

m. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Dodatečné požadavky na PO stavebních konstrukcí nejsou nutné, veškeré požadavky na PO použitých konstrukcí jsou uvedeny v kapitole e a f této zprávy.

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

n.1 Samočinné odvětrávací zařízení

Podle článku 6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být SOZ navrženo, jelikož žádný PÚ nečítá více než 150 osob, doba evakuace není delší než doba zakouření, ani jej nevyžadují články 5.3.2 – 5.3.5 ČSN 73 0802 ^[2] a není vyžadován jinými příslušnými normami.

n.2 Elektrická požární signalizace (struktura dle ČSN 73 0875)

V objektu je instalována EPS, jelikož je nutná pro ovládání požárně bezpečnostních zařízení. Dále podle ČSN 73 0835 čl. 10.7 je EPS požadována u ústavů sociální péče, kde počet lůžek přesahuje 50 ^[3]. Jelikož podle projektové dokumentace objektu se v něm nachází přesně 50 lůžek, je vzhledem k hraniční hodnotě a možnému navýšení kapacity v budoucnu EPS instalována. Návrh EPS je v souladu s ČSN 73 0875 ^[7].

- a) *stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS (po jednotlivých požárních úsecích se stanovením požadavků na střežení zdvojených podlah, prostor nad podhledy apod.)*

EPS bude instalována do všech PÚ. Vzhledem k tomu, že se v objektu jedná o kombinaci užívání provozů, přičemž EPS je nutno instalovat do části domova seniorů, musí být pro zabezpečení rychlého informování osob v celém objektu a sjednocení evakuace pokryté i další provozy.

- b) *způsob detekce požáru (např. detekce teploty, kouře, vyzařování plamene, videodetekce kouře/plamene, kombinovaný apod.)*

V objektu bude umístěno více typů hlásičů požáru. V prostorách lůžkových jednotek půjde o automatické kouřové hlásiče, které naopak nebudou umístěny v prostorách kuchyní a přípraven jídelen, aby se zamezilo vzniku planých poplachů – do těchto prostor budou instalovány automatické hlásiče teplotní. Automatické hlásiče budou dále doplněny o hlásiče tlačítkové, umístěné v prostorách komunikací apod. V budově nejsou instalovány podhledy ani zdvojené podlahy, proto tato problematika umístění hlásičů není dále rozebírána. Orientální rozmístění automatických hlásičů je zakresleno v části výkresové dokumentace PBŘ.

- c) *stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS*

Tlačítkové hlásiče budou umístěny na vhodných a snadno viditelných místech ve veřejných prostorách, zejména u východů z nechráněných únikových cest, východů na VP, u východů z PÚ vybavených EPS do navazujících únikových cest, a to ve výšce 1,2 – 1,5 m nad podlahou, maximálně 3 m od východu a ve směru úniku. Umístění tlačítkových hlásičů je zakresleno v části výkresové dokumentace PBŘ.

- d) *umístění hlavní ústředny EPS, případně vedlejších ústředí EPS s požadavky na jejich propojení (včetně požadavků na prostor a požární úsek, ve kterém je umístěna ústředna, přístup apod.)*

Hlavní (a jediná) ústředna EPS bude umístěna v místnosti 1.02, v blízkosti hlavního vstupu do budovy, tato místnost tvoří samostatný PÚ. Bude střežena dvoučlennou obsluhou EPS 24 hodin denně pro případ neoprávněného zásahu.

- e) *stanovení časů T_1 a T_2 pro jednotlivé provozní režimy EPS*

EPS je použita dvoustupňová, dva stupně zajišťují časy T_1 a T_2 . Čas T_1 je časový interval dlouhý nejvýše 1 minutu, během kterého obsluha ústředny EPS potvrdí příjem informace. Pokud tak neučiní, spustí se signalizace všeobecného poplachu. Pokud informaci přijme, spustí se čas T_2 . Během času T_2 je obsluha povinna zjistit lokalitu poplachu a zjistit stav v této lokalitě. Čas se stanoví v rozmezí do 6 minut. Pokud obsluha zjistí, že se jedná o planý poplach, je schopna čas zastavit a poplach ukončit. Pokud to však nestihne nebo poplach nevypne, spustí se poplachová signalizace. Pokud bude poplach signalizován dvěma hlásiči současně, bude automaticky spuštěn poplach. Navrhované časy T_1 a T_2 jsou stanoveny pro režimy DEN a NOC a budou potvrzeny při koordinaci s profesí EPS a konzultaci s HZS:

Čas T_1 DEN = 30 s.
Čas T_1 NOC = 60 s.
Čas T_2 DEN = 5 min.
Čas T_2 NOC = 6 min.

f) typy, způsob a čas ovládní 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

V momentě spuštění všeobecného poplachu se rozsvítí nouzové osvětlení, aktivuje se nucené větrání CHÚC B, odemknou elektrické zámky pro možnost zpřístupnění všech únikových cest, vypnou případné elektrické magnety na dveřích vybavených samozavírači (které běžně udržují dveře otevřené pro snazší pohyb osob v místech východů z lůžkových jednotek domova seniorů), vypnou ostatní zvuková zařízení (pro zajištění dobré slyšitelnosti poplachové signalizace), deaktivuje se osobní výtah bez evakuační funkce (viz kapitola 1.8). Evakuační výtahy budou po spuštění všeobecného poplachu přivolány do 1.NP pomocí klíčového spínače (provede obsluha ústředny EPS nebo příslušník HZS), čímž bude nastartován evakuační proces.

g) seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů

Monitorované budou chod a funkce zdroje nepřerušovaného napájení, SOZ, větrání CHÚC, tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP, výtahy a požární klapky VZT. Zdroj nepřerušovaného napájení, SOZ, větrání CHÚC, evakuační výtahy a požární klapky VZT budou aktivovány při všeobecném poplachu.

h) 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

Poplach bude signalizován pomocí rozhlasu do celého objektu. Vzhledem k tomu, že se v objektu vyskytují osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu, musí být navržena opatření předcházející vzniku paniky a uvedeny konkrétnější pokyny k evakuaci. Musí být zajištěna dostatečná hlasitost rozhlasu. Ústředna rozhlasu včetně stabilního mikrofónu je umístěna v téměř prostoru, jako ústředna EPS, aby byla přístupná obsluze EPS.

Před vyhlášením poplachu je nezbytné vypnout ostatní zvuková zařízení, aby nebylo možné signalizaci přeslechnout. Poplach bude všeobecný a před samotnou signalizací pokynu k evakuaci může být vyhlášena kódovaná zpráva určená proškolenému personálu jako informace o možném nebezpečí. Vzhledem ke všeobecnému poplachu bude celý objekt uvažován jako jedna rozhlasová zóna.

Objekt bude rozdělen do detekčních a poplachových zón pro zajištění postupné evakuace – poplachovou zónu budou tvořit jednotlivé lůžkové části domova seniorů spolu s přilehlými prostory společenských místností, dále celé 4.NP, prostor jídelny

s kuchyní a přípravami a celá sekce veřejně přístupné části budovy. První evakuovaní budou lidé z prostor nejbližších zaktivovanému čidlu. Čidla v objektu jsou plně adresovatelná, obsluha ústředny EPS proto uvidí přesně, které číslo kontakt hlásilo.

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

Obsluha ústředny EPS bude vybavena přímým telefonickým spojením s příslušným HZS.

- j) 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 hlásičů bude individuální, tzn. obsluha dostane konkrétní informaci o tom, který hlásič aktivoval poplašný signál.

- k) požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS, tiskárnou apod.*

Ústředna EPS bude vybavena monitory pro možnost sledování softwaru použité EPS, který v případě poplachu zobrazí umístění aktivovaného hlásiče pro snazší orientaci a ověření správnosti hlášení. Tato grafická nadstavba musí být udržována trvale v provozuschopném, funkčním a aktuálním stavu (včetně aktualizací spojených se stavebními úpravami v objektu).

- l) požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení (v souladu s příslušným právním předpisem)*

Požadavky na kabelové trasy jsou rozebrány v kapitole 1.3.2 této zprávy. Požadavky na napájení EPS jsou rozebrány v kapitole 1.3.1 této zprávy.

- m) požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS*

Jako trvalá obsluha ústředny EPS budou působit 2 náležitě proškolené osoby, které budou přítomny 24 hodin denně. Obsluha bude vybavena stavebními výkresy, výkresy návrhu EPS, počítačem s požadovaným softwarem lokalizace aktivovaného hlásiče, telefonem (pevnou linkou), generálním klíčem, zařízením umožňujícím přístup ke všem hlásičům a stabilním mikrofonem. Pověření obsluhy nesmí kolidovat s žádnými dalšími povinnostmi. Jako součást proškolení je nutné zajistit obsluze znalost ovládání a obsluhy EPS, znalost stavebních výkresů a orientaci v nich a na znalost dokumentace požární ochrany. Po proškolení je nutno prověřit znalosti.

- n) v případě návrhu ZDP musí být splněny podmínky místně příslušného HZS kraje a v PBŘ musí být stanoveny požadavky na toto zařízení (např. rozhodnutí o umístění, o nutnosti optické signalizace, KTPO, OPPO, apod.)*

ZDP není navrženo díky přítomnosti stálé obsluhy ústředny EPS v souladu s článkem 4.4.4 ČSN 73 0875.

- o) požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek, případně požadavek na provedení netoxických kouřových zkoušek*

Jelikož jsou na zařízení EPS připojena doplňující zařízení, je nutné provést koordinační funkční zkoušky. Ty technicky zajišťuje zkušební technik EPS a koordinuje ji projektant PBR za přítomnosti zkušebních techniků všech připojených zařízení. Zkouška musí být doložena podle Vyhlášky č. 246/2001 Sb. ^[10]. Konání těchto zkoušek je nezbytné nahlásit příslušnému HZS, který může stanovit požadavek na svou přítomnost u zkoušky, nicméně přítomnost příslušníka HZS je doporučena. O provedení musí být vyhotoven doklad obsahující vyhodnocení výsledků zkoušky. Zkouška musí být provedena před uvedením systému do provozu a následně minimálně jednou ročně musí být systém kontrolován periodickou koordinační zkouškou. Po provedení zkoušky je zakázáno provádět zásahy na odzkoušených zařízeních.

- p) v případě návrhu ZDP, resp. OPPO, stanoví PBR, zda některá zařízení budou vypínána samostatným tlačítkem panelu OPPO (viz ČSN 34 2710) vč. návrhu na popis tohoto tlačítka*

ZDP není navrženo díky přítomnosti stálé obsluhy ústředny EPS v souladu s článkem 4.4.4 ČSN 73 0875 ^[7].

- q) kde je to vhodné, doporučuje se zpracovat blokové schéma*

Blokové schéma nebude zpracováváno jako součást této zprávy.

n.3 Osvětlení únikových cest

Rozebráno v kapitole 1.5.

n.4 Označení únikových cest

Označena budou všechny východy z PÚ, vchody do CHÚC, všechna místa, kde únikové cesty mění směr nebo výškovou úroveň a východy na VP. Toto označení je v provedení fotoluminiscenčních zeleno-bílých tabulek dle ČSN ISO 3864-1 ^[17].

n.5 Zvuková zařízení (Domácí rozhlas)

Domácí rozhlas v objektu být instalován musí, vzhledem k počtu evakuovaných, který je větší než 200 a jelikož je uvažováno s postupnou evakuací (viz výpočty mezních šířek CHÚC v kapitole g.3.2). Bude využíván jako komunikace poplachu do celé budovy, jako je rozebráno v kapitole n.2.h této zprávy.

o. 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 budou kromě tabulek značících směry úniku umístěny i následující tabulky:

- Evakuační výtah
- Tento výtah neslouží evakuaci osob
- CENTRAL STOP
- TOTAL STOP
- Hydrant
- Přenosný hasicí přístroj
- Tlačítkový hlásič požáru
- Zákaz kouření
- HUP
- HUV

Dále budou chodby opatřeny nezbytnými informacemi o průběhu evakuace:

- Požární řád
- Evakuační plán
- Požární poplachové směrnice

o.1 Rozmístění tabulek vyznačujících směr úniku

V objektu se bude vyskytovat 5 variant fotoluminiscenčních tabulek vyznačujících směr úniku (doprava, doleva, po schodech nahoru, schodech dolů a přímo vpřed), dle ČSN EN ISO 7010 [17]. Všechny prostory musí být označeny tabulkami tak, aby bylo možné z každého místa identifikovat únikovou cestu, případně v místech, kde je více směrů úniku, identifikovat všechny směry. Indikativní doporučené umístění tabulek je zakresleno v části výkresové dokumentace PBŘ.

p. Závěr

p.1 Zhodnocení objektu z hlediska PBS

Řešený objekt má sloužit primárně jako domov seniorů, nachází se v něm však i soukromá část s komercí, restaurací, kadeřnickým salonem a denním stacionářem. Budova má 4 nadzemní a 1 podzemní podlaží, konstrukční systém je kombinovaný, v jižní části však pouze stěnový.

Požární výška objektu je 9,3 m, konstrukční systém je nehořlavý, nosné konstrukce jsou železobeton a keramické tvárnice, zateplení je provedeno z nehořlavé minerální vaty. Budova je rozdělena celkem do 45 požárních úseků. Prostorem se specifickými požadavky je domov seniorů. V objektu se maximálně nachází 878 osob. Chráněné únikové cesty jsou navrženy celkem 4, z toho 3 vnitřní typu B a 1 venkovní typu A.

V objektu je instalováno EPS, obsluha EPS stálá, dvoučlenná. Objekt je vybaven nouzovým osvětlením, poplachovým rozhlasem, evakuačními výtahy a samočinnými i tlačítkovými hlásiči požáru. Ústředna EPS se nachází v těsné blízkosti hlavního vstupu do objektu v 1.NP.

Navrženy jsou 2 nástupní plochy, obě podél fasády objektu a přístupné z přilehlých veřejných komunikací Na Kazance a Trojská. Vnitřní zásahové cesty nejsou zřízeny. Umístěny jsou přenosné hasicí přístroje i nástěnné hydranty s tvarově stálou hadicí.

Provozovaná činnost je dle zákona č. 133/1985 Sb. klasifikována jako činnost se zvýšeným požárním nebezpečím a tato skutečnost se bude muset zohlednit při zpracování dokumentace požární ochrany.

p.2 Jednotné doklady o stavbě

Pro kolaudaci musí být předloženy následující doklady:

1. Doklad o montáži PBZ
2. Doklad o oprávnění osob k montáži PBZ
3. Doklad o kontrole provozuschopnosti PBZ
4. Doklad o funkční zkoušce PBZ
5. Doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBR

	1.	2.	3.	4.	5.
STAVEBNÍ KONSTRUKCE					
nosné stěny bez požárně dělicí funkce	ano	ano	ne	ne	ano
nosné stropy bez požárně dělicí funkce	ano	ano	ne	ne	ano
nosné střechy bez požárně dělicí funkce	ano	ano	ne	ne	ano
sloupy	ano	ano	ne	ne	ano
balkóny	ano	ano	ne	ne	ano
rampy	ano	ano	ne	ne	ano
schodiště	ano	ano	ne	ne	ano
nosné stěny s požárně dělicí funkcí	ano	ano	ne	ne	ano
nosné stropy s požárně dělicí funkcí	ano	ano	ne	ne	ano
nosné střechy s požárně dělicí funkcí	ano	ano	ne	ne	ano
příčky	ano	ano	ne	ne	ano
závěsové obvodové stěny (fasády)	ano	ano	ne	ne	ano

	1.	2.	3.	4.	5.
instalační kanály a šachty	ano	ano	ne	ne	ano
komíny	ano	ano	ne	ne	ano
VZT potrubí	ano	ne	ano	ano	ano
ZAŘÍZENÍ PRO POŽÁRNÍ SIGNALIZACI					
elektrická požární signalizace	ano	ano	ano	ano	ano
poplachová zařízení	ano	ano	ano	ano	ano
ZAŘÍZENÍ PRO POTLAČENÍ POŽÁRU NEBO VÝBUCHU					
samočinný hlásicí systém	ano	ano	ano	ano	ano
ZAŘÍZENÍ PRO USMĚRŇOVÁNÍ POHYBU KOUŘE PŘI POŽÁRU					
odtahy pro přirozený odvod kouře a tepla	ano	ano	ano	ano	ano
ventilátory pro nucený odvod kouře a tepla	ano	ano	ano	ano	ano
potrubí pro odvod kouře	ano	ano	ano	ne	ano
kouřové klapky	ano	ano	ano	ano	ano
kouřotěsné dveře	ano	ano	ano	ano	ano
ZAŘÍZENÍ PRO ÚNIK OSOB PŘI POŽÁRU					
evakuační výtahy	ano	ano	ano	ano	ano
nouzové osvětlení	ano	ano	ano	ano	ano
nouzové sdělovací zařízení	ano	ano	ano	ano	ano
evakuační rozhlas	ano	ano	ano	ano	ano
ZAŘÍZENÍ PRO ZÁSOBOVÁNÍ POŽÁRNÍ VODOU					
vnější požární vodovod + podzemní hydranty	ano	ano	ano	ano	ano
vnitřní požární vodovod + nástěnné hydranty	ano	ano	ano	ano	ano
ZAŘÍZENÍ PRO OMEZENÍ ŠÍŘENÍ POŽÁRU					
požární klapky	ano	ano	ano	ano ¹⁾	ano

	1.	2.	3.	4.	5.
požární dveře a uzávěry otvorů + funkční vybavení	ano	ano	ano	ano ¹⁾	ano
požární dveře a uzávěry otvorů + zavírací zařízení	ano	ano	ano	ano ¹⁾	ano
systémy a prvky zajišťující zvýšení PO keí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	ano	ano	ano	ne	ano
požárně ochranné omítky	ano	ano	ano	ne	ano
těsnění prostupů	ano	ano	ano	ne	ano
těsnění spár	ano	ano	ano	ne	ano
DALŠÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ					
náhradní zdroje	ano	ano	ano	ano	ano
VYBRANÉ VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY					
hasicí přístroje	6. Doklad o umístění hasicího přístroje				

1) Pouze pro dveře a uzávěry vybavené zavíracím zařízením (kromě ručního ovládání)