

OBSAH

ÚVOD	3
IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY	3
A Seznam použitých podkladů pro zpracování	4
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	5
C Rozdělení stavby do požárních úseků	5
D Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	6
E Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzavěrů z hlediska jejich požární odolnosti	7
F Zhodnocení navržených stavebních hmot	10
G Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	10
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	13
I Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze hasit vodou	14
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	14
K Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	15
L Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	15
M Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	19
N Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	20
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	20
ZÁVĚR	21

ÚVOD

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je domov mládeže Střední školy stavební Třebíč. Domov mládeže je navrhován v místě stávající ubytovny, ke které bude přistavěná nová část domovu mládeže.

Jedná se o stavbu **kategorie II a čtvrtou třídu využití** ve smyslu vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.

Dokumentace je zpracována ve stupni dokumentace pro stavební povolení v rozsahu stanoveném vyhláškou č. 246/2001 Sb.

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Údaje o stavbě

Název stavby:	SŠ stavební Třebíč – Přístavba Domova mládeže
Místo stavby:	Hrotovická 1336/30, 674 01 Třebíč
Druh stavby:	Novostavba (přístavba ke stávajícímu objektu)

Údaje o stavebníkovi

Investor, stavebník:	Střední škola stavební Třebíč Kubišova 1214/9, 674 01 Třebíč 674 01 Třebíč
----------------------	---

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Generální projektant:	ERPLAN s.r.o. U Borové 69 580 01 Havlíčkův Brod
Zpracovatel PBŘ:	Ing. Lukáš Hrdý MagmaPlan IČO: 17688493 mob.: +420 608 370 197 e-mail: lukas.hrdy@magmaplan.cz
Odpovědný projektant PBŘ:	Ing. Jan Musil MagmaPlan autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT – 0014959 IČO: 17309638 mob.: +420 723 663 800 e-mail: jan.musil@magmaplan.cz www.magmaplan.cz

Projektová dokumentace

Stupeň projektové dokumentace:	DUR + DSP
Datum zpracování:	07/2023
Revize:	-

A Seznam použitých podkladů pro zpracování

Požárně bezpečnostní řešení vychází ze současné platné legislativy a českých technických norem k datu, kdy byla tato projektová dokumentace vydána. Následující seznam uvádí normy, zákony, vyhlášky a další publikace, ze kterých toto požárně bezpečnostní řešení vychází zejména.

Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním úřadu (Stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MMR ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Technické normy

- ČSN 73 0802 ed.2:2020 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 ed.2:2020 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810:2016 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:1997+Z1:2002 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed.2:2007 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0824:1992 Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0833:2010+Z1:2013+Z2:2020 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0848:2009+Z1:2013+Z2:2017 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN 73 0872:1996 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875:2011 Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace

Publikace

- Publikace "Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů", autor Roman Zoufal a kolektiv, vydal PAVUS, a.s. 2009

Projektové podklady

- Architektonické a stavebnětechnické řešení ve stupni DSP

Zkratky

HZS	hasičský záchranný sbor	AS	akustický signál
PBS	požární bezpečnost staveb	PNP	požárně nebezpečný prostor
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení	EV	evakuační výtah
PO	požární odolnost	ERO	evakuační rozhlas
NP	nadzemní podlaží	VZT	vzduchotechnika
PP	podzemní podlaží	CS	central stop
ŽB	železobeton	TS	total stop
SDK	sádkokarton	NO	nouzové osvětlení
HK	hořlavá kapalina	EPS	elektrická požární signalizace
JPO	jednotka požární ochrany	SSHZ	samočinné stabilní hasicí zařízení
NÚC	nechráněná úniková cesta	ZOKT	zařízení odvodu kouře a tepla
CHÚC	chráněná úniková cesta	UPS	bateriový náhradní zdroj

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 Obecný popis objektu

Stávající budova dílen a ubytovny se skládá ze dvou hlavních částí, jižní a severní. Jižní část je třípodlažní a je orientována tak, že hlavní průčelí jsou orientována na jih a sever. Nacházejí se zde dílny odborného výcviku a řešená ubytovna. Severní část je pak jen dvoupodlažní a hlavní průčelí jsou orientována na východ a západ. V této části se nachází dílny odborného výcviku. Obě hlavní části jsou obdélníkového půdorysu s plochými střechami a tvoří tak poměrně jednoduchou tvarovou kompozici dvou navzájem kolmých kvádrů, které jsou vzájemně spojené jednopodlažním vstupním prostorem, který se nachází v rohu každého z kvádrů. V jihovýchodním rohu objektu tak vniká optická proluka.

Řešená přístavba by měla navazovat na část ubytovny tak, že ji bude plošně rozšiřovat. A vyplní tak volný prostor mezi jižní a severní částí. Návrh předpokládá tvarové a výškové přizpůsobení se původní části ubytovny.

Hlavní vstup do objektu se předpokládá v severní části stávající ubytovny (spojovací vstupní prostor).

B.2 Popis stavebních konstrukcí

Obvodové nosné konstrukce budou tvořeny keramickým zdivem tl. 380 mm. Zdivo přilehlé ke stávající části budovy bude tl. 240 mm. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno keramickým zdivem tl. 300 mm. Nenosné konstrukce jsou tvořeny keramickým zdivem, předstěny porobetonovým zdivem.

Jako vodorovné nosné konstrukce se předpokládají předpjaté žb. konstrukce.

B.3 Požárně technický popis

Objekt bude s ohledem na charakter posuzován podle ČSN 73 0833 a v návaznosti podle ČSN 73 0802.

Počet nadzemních podlaží:	3
Počet podzemních podlaží:	0
Požární výška:	6,66 m
Konstrukční systém:	nehořlavý

B.3.1 Budovy pro bydlení a ubytování

V rozsahu 1.-3.NP jsou navrženy obytné buňky (OB) pro ubytování s projektovanou kapacitou 75 osob. V souladu s ČSN 73 0833 bude objekt s ohledem na charakter zařazen jako **budova pro ubytování skupiny OB3**.

Ve stávající části objektu, která není předmětem tohoto PBŘ se nenachází žádná obytná buňka pro ubytování.

B.3.2 Požadavky na PBZ

V obytných buňkách a ve společných prostorách je navržena navzájem propojená autonomní detekce a signalizace požáru (akustický signál vyhlášení poplachu dle čl. 6.5.1 ČSN 73 0833).

Další požadavky na PBZ (EPS, SHZ, SOZ) z hlediska požární bezpečnosti nejsou požadovány.

C Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude dělen do požárních úseků dle čl. 5.3.2 ČSN 73 0802, mezní velikosti požárních úseků a dle potřeby z hlediska požární bezpečnosti.

C.1 Seznam požárních úseků

Objekt je členěn dle požadavků ČSN 73 0833, ČSN 73 0802 čl. 5.3 do následujících požárních úseků:

- obytné buňky (ubytovací jednotky)
- nechráněné únikové cesty
- domovní vybavení

Rozdělení objektu do PÚ viz kapitola d) níže.

C.2 Prostory nad podhledem

Prostory nad podhledem nebudou tvořit samostatné požární úseky. Požární zatížení v tomto prostoru nesmí být větší než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, pokud je svislá vzdálenost mezi horním povrchem podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce větší než 0,25 m.

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

D.1 Požární riziko

Požární riziko je stanoveno na základě výpočtového požárního zatížení podle rovnice dle čl. 6.2.1 ČSN 73 0802:

$$p_v = (p_n + p_s) \cdot a \cdot b \cdot c$$

Hodnoty nahodilého požárního zatížení pro místností s různým využitím (sklad, kuchyňka ...) byly převzaty z Tab. A.1 ČSN 73 0802, resp. z Tab. B1, kde jsou hodnoty výpočtového požárního zatížení stanoveny taxativně (chodba, studovna).

Název požárního úseku	S [m ²]	p _n [kg/m ²]	p _s [kg/m ²]	a [-]	b [-]	c [-]	p _v [kg/m ²]	h [m]	SPB
N1.01/N3 - Chodba	150	5	-	0,8	-	1,0	7,50	6,66	I.
N1.02 - Studovna	46	-	10	0,98	-	1,0	47,75	6,66	III.
N1.03 - Sklad	3	75	0	1,05	0,6	1,0	47,25	6,66	III.
N1.04 – Sušení prádla	23	60	0	1,05	1,16	1,0	73,08	6,66	IV.
N1.05 - Společenská místnost	155	-	10	0,98	-	1,0	47,75	6,66	IV.
N1.06 - Kuchyňka	11	15	10	0,99	1,7	1,0	42,08	6,66	III.
N2.01 - Studovna	47	-	10	0,98	-	1,0	47,75	6,66	IV.
N2.02 - Kuchyňka	14	15	10	0,99	1,7	1,0	42,08	6,66	III.
N2.03 - Sklad prádla	22	60	10	1,03	1,13	1,0	81,47	6,66	IV.
N3.01 - Studovna	47	-	10	0,98	-	1,0	47,75	6,66	IV.
N3.02 - Kuchyňka	14	15	10	0,99	1,7	1,0	42,08	6,66	III.
N3.03 - Sklad prádla	22	60	10	1,03	1,13	1,0	81,47	6,66	IV.
OB - Obytná buňka	<50	-	10	1,0	-	1,0	30,00 ¹⁾	6,66	II.

Poznámka: ¹⁾ hodnota stanovená taxativně – obytná buňka dle 6.1.1 ČSN 73 0833

V souladu s čl. 6.3.1 musí PÚ N1.01/N3 (chodba) tvořit samostatný PÚ, kde nahodilé požární zatížení může být max. 5 kg/m^2 . Zakázáno mít na této chodbě hořlavé látky v podobě nábytku (skříňky, gauče,...).

D.2 Mezní velikost požárních úseků

Mezní plocha pro PÚ v objektu s požární výškou do 22,5 m, nehořlavým konstrukčním systémem a max. součinitelem $a = 1,1$ je 1980 m^2 . Max skutečná plocha je 155 m^2 .

Mezní plocha je vyhovující.

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

Tabulka níže uvádí požadavky na konstrukce vyskytující se v objektu, tabulka vychází z tabulky 12 ČSN 73 0802.

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh						
1	Požární stěny a požární stropy a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15+ 15+ 30 DP1	45 DP1 30+ 15+ 45 DP1	60 DP1 45+ 30+ 60 DP1	90 DP1 60+ 30+ 90 DP1	120 DP1 90+ 45+ 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15+ 15+ 15	45 DP1 30+ 15+ 15+	60 DP1 45+ 30+ 30+	90 DP1 60+ 30+ 30+	120 DP1 90+ 45+ 45+	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střech	15	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží),	15	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výtahové a instalační šachty a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

V souladu s čl. 8.7.1 ČSN 73 0802 u objektů majících tři a více podlaží musí požárně dělící a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu vykazovat požární odolnost nejméně 30 min, včetně požárních uzávěrů.

Všechny nosné a požárně dělící konstrukce budou výhradně druhu DP1.

Požadovaná požární odolnost pro jednotlivé konstrukce je vyznačena ve výkresové příloze PBŘ. Zhodnocení konstrukcí níže obsahuje popis konstrukcí a nejvyšší požadavek na požární odolnost v závislosti na SPB, ve kterém jsou konstrukce umístěny.

E.1 Požární stěny a požární stropy

E.1.1 Požární stěny

Požární stěny v nadzemních podlažích budou tvořeny zdívkou z keramických tvárnic s nejmenší tl. 115 mm se svislými dutinami. Nejvyšší požadavek je REI 60 DP1. Stěny se předpokládají omítnuté po obou stranách. Dle publikace, viz použitá literatura, respektive dle tech. listu výrobce vykazují tyto stěny požární odolnost REI 180 DP1. Požadovaná požární odolnost použitých tvárnic bude doložena prohlášením o shodě jakožto důkaz skutečné požární odolnosti konstrukce.

Na stěnové sádkartonové stavební konstrukce se vyžaduje zajistit různá požární odolnost, viz grafická část tohoto požárně bezpečnostního řešení. Při realizaci se navrhuje použít certifikovaných stěnových sádkartonových stavebních konstrukcí, které vyhoví na požadovanou požární odolnost, která je určena vyšším stupněm požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků. Požadovaná požární odolnost certifikovaných stěnových sádkartonových stavebních konstrukcí bude doložena prohlášením o shodě jakožto důkaz skutečné požární odolnosti konstrukce.

E.1.2 Požární stropy

Požární stropy jsou tvořeny monolitickou železobetonovou deskou s min. tl. 200 mm. Nejvyšší požadovaná požární odolnost je REI 60 DP1. Pro lokálně podepřené desky (nejhorší varianta) lze uvažovat splnění mezního stavu při těchto podmínkách:

- Minimální tl. desky – 180 mm
- Osová vzdálenost výztuže od povrchu konstrukce – 15 mm

Při menším krytí nebo jiném rozměru desky lze požární odolnost prokázat také statickým výpočtem, jež bude součástí projektové dokumentace.

Při návrhu předpjatých žb panelů bude doloženo požadovaná požární odolnost tech. listem výrobce.

Nad případnými podhledy nebude umístěno požární zatížení větší než 15 kg/m² nebo mezera mezi horním lícem podhledu a spodním lícem stropní konstrukce nebude větší než 25 cm. Do požárního zatížení se nezapočítávají technické a technologické rozvody hořlavých kapalin a plynů nebo VZT rozvody v potrubí třídy reakce na oheň A1/A2. Dále se nezapočítávají kabely, které mají třídu reakce na oheň A_{ca} až B2_{ca}.

Pokud požární zatížení přesahuje hodnotu 15 kg/m² a mezera mezi podhledem a stropem je větší než 25 cm je navrženo osadit podhled s požární odolností shora i zdola. Prostor nad podhledem tvoří samostatný požární úsek ve II.SP.B. Požární odolnost shora je stanovena pro II.SP.B (a->b) tj. EI 45 DP1 v podzemních podlažích, EI 30 DP1 v nadzemních podlažích, EI 15 DP1 v posledním nadzemním podlaží. Požární odolnost zdola je stanovena dle SP.B požárního úseku pod podhledem, viz výkresovou přílohu PBŘ.

E.2 Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích

Musí být osazeny podle požadavků výkresové přílohy PBŘ.

Požární dveře je navrženo provést v souladu s vyhl. č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří:

- bránění šíření požáru otvory v požárně dělících konstrukcích → mezní stav EI
- omezení šíření požáru otvory v požárně dělících konstrukcích → mezní stav EW
- bránění šíření požáru, průniku kouře a zplodin hoření otvory v požárně dělících konstrukcích → mezní stav EI-S-C
- omezení šíření požáru a bránění průniku kouře a zplodin hoření otvory v požárně dělících konstrukcích → mezní stav EW-S-C

Všechny požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny dle čl. 5.5.8 ČSN 73 0810, kromě výjimek uvedených v tomto článku. Samouzavírací zařízení se nepožaduje:

- u požárních uzávěrů tech. prostor
- na pasivních křídlech dvoukřídlových dveří, které se budou otevírat pouze výjimečně
- u trvale uzavřených požárních uzávěrů instalačních šachet, el. rozváděčů

Dveřní sestavou se rozumí kompletní sestava konstrukce dveřního křídla anebo křídel včetně každého rámu (zárubně) nebo vedení, která je určena pro uzavírání stálých otvorů ve stavebních konstrukcích nebo prvcích; dveřní sestava zahrnuje vlastní výplň otvoru včetně rámu spolu s dveřním kováním, funkčním vybavením a všechna těsnění (např. požární těsnění, kouřová těsnění anebo těsnění instalovaná za jiným účelem, jako je zabránění průvanu, infiltrace anebo zvukové izolace), která jsou v sestavě použita

V rámci požárních uzávěrů nejsou ve výkresech značené revizní uzávěry apod. v požárních podhledech ani uzávěry v instalačních šachtách.

Dveře vedoucí přes únikové cesty budou osazeny panikovou klikou.

E.3 Obvodové stěny

Konstrukce jsou shodné s položkou 1. Požadovaná požární odolnost je vyznačena ve výkresové příloze PBŘ. Nosné obvodové stěny musí vykazovat požadovanou požární odolnost. Konstrukce, které nevykazují požární odolnost, jsou uvažovány jako požárně otevřené plochy a jsou od nich stanoveny odstupové vzdálenosti.

E.4 Nosné konstrukce střech

Nosná konstrukce střechy je shodná s požárním stropem, viz položku 1. Požadavek na stropní desku v posledním NP je REI 30 DP1 v souladu s čl. 8.7.2 ČSN 73 0802.

E.5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu

Konstrukce jsou shodné s položkou 1. Za vyhovující se uvažuje splnění mezního stavu R.

E.6 Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu

Tyto konstrukce nejsou navrženy.

E.7 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu

Tyto konstrukce nejsou navrženy.

E.8 Nenosné konstrukce uvnitř PÚ

Tyto konstrukce nejsou navrženy.

E.9 Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC

-obecně – na schodiště v PÚ, které je v I. SPB nebo na schodiště, jež neslouží pro únik více než 10 osob nejsou dle ČSN 730804 čl. 9.10 kladeny žádné požadavky z hlediska požární bezpečnosti. Schodiště, která musí vykazovat požární odolnost nejsou navržena.

E.10 Výtahové a instalační šachty

Výtah v objektu je navržen jako evakuační. Požární odolnost konstrukcí výtahových šachet bude odpovídat III.SP.B.

Požárně dělicí konstrukce jsou navrženy jako zděné nebo železobetonové a posuzují se shodně s bodem 1 této tabulky. Zděné stěny instalačních a výtahových šachet je nutno posuzovat jako neomítnuté, neboť z hlediska provádění stavby není možné omítnout tyto stěny z obou stran. Nejvyšší požadovaná požární odolnost je REI 60 DP1, přičemž tato je zajištěna pro zděné stěny se svislými dutinami při tl. tvárnic alespoň 115 mm. Je navrženo použít takové tvárnice, ke kterým bude doloženo prohlášení o shodě jakožto důkaz skutečné požární odolnosti konstrukce.

Požární uzávěry otvorů do instalačních šachet nejsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci, neboť jejich pozice není přesně určena. Uzávěry budou splňovat mezní stav EW ___ DP1. Požární odolnost je určena vyšším SPB jednoho z přilehlých úseků, viz tab. výše, pol. 10. Například pro PÚ ve IV. SPB se požaduje pro požární uzávěry v NP se požaduje požární odolnost EW 30 DP1. Nejmenší odolnost u objektů se 3 a více nadzemními podlažími je nejméně 30 minut.

E.11 Střešní plášť

Střešní plášť nemusí vykazovat požární odolnost, jelikož se nachází na konstrukci s požární odolností. Na střešní plášť mimo požárně nebezpečný prostor je kladen požadavek $B_{ROOF}(t_1)$, střešní plášť v požárně nebezpečném prostoru musí odpovídat požadavku $B_{ROOF}(t_3)$.

F Zhodnocení navržených stavebních hmot

F.1 Požární pásy

Požární pásy nejsou navrženy, jelikož lze od požárních pásů upustit dle čl. 8.4.10 ČSN 73 0802, jelikož se jedná o požární úseky v objektu do 12 m požární výšky.

F.2 Zateplení objektu

Vnější tepelná izolace u objektů s požární výškou $h < 12$ m musí být provedena v souladu s čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810:

- Celková třída reakce na oheň uceleného systému ETICS musí být alespoň B
- Izolant musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Při založení ETICS nad terénem je nutné provést pruh o šířce min. 900 mm z izolantu s třídou reakce na oheň A1/A2.
- ETICS musí vykazovat index šíření plamene po povrchu $i_s = 0$ mm/min
- ETICS musí být kontaktně spojen se zateplovanou konstrukcí

F.3 Povrchové úpravy konstrukcí objektu

V konstrukcích střech a stropů se nesmí použít materiálů, které při požáru jako hořící odpadávají nebo odkapávají. Výjimkou jsou požární úseky, které mají podlahovou plochu menší než 250 m² a v nichž připadá na každou osobu více než 8 m² podlahové plochy dle čl. 8.8.2 ČSN 73 0802 (technické prostory).

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

G.1 Požární zásah

Jedná se klasický zásah v objektu.

V souladu s ustanovením § 18 vyhlášky 246/2001 Sb, o požární prevenci, se nejedná o složité podmínky pro zásah. Požární zásah lze účinně vést z vnější strany objektu. Předpokládá se požární zásah s použitím vody jako hasiva.

Zhodnocení:

Požární zásah vyhovuje normovým a právním předpisům.

G.2 Základní koncepce evakuace osob

Pro únik osob z řešené části objektu slouží prostor vnitřního schodiště a přilehlých komunikací, jež tvoří nechráněnou únikovou cestu, a dále venkovní schodiště, jež tvoří CHÚC typu A. Uvažuje se se současnou evakuací. Obsazenost jednotlivých požárních úseků je určena podle ČSN 73 0818. Objekt není projektován pro osoby s omezenou schopností pohybu.

G.3 Obsazenost objektu

Počet osob k evakuaci z jednotlivých prostorů je určen na základě projektovaného počtu osob vynásobený součinitelem v souladu s ČSN 73 0818 a na základě půdorysné plochy.

Prostor	Půdorysná plocha	Projektovaný počet osob	Půdorysná plocha v m ² na 1 osobu	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle projektu	Počet osob E
OB – Obytná buňka	<50	75	-	1,5	113
N1.05 – Společenský prostor + vrátnice	31,15	1	-	1,5	2

V ostatních řešených prostorech není uvažováno s dalšími osobami, mohou se v nich vyskytovat pouze osoby z ostatních požárních úseků.

Ve stávající části objektu je počet osob uvažován dle původního PBŘ, viz výkresová dokumentace. Tento počet osob je na straně bezpečné vzhledem k tomu, že část původního objektu je řešena v tomto PBŘ a tím se zmenšila plocha objektu v původním PBŘ, ale počet osob zůstal nezměněn.

G.4 Zhodnocení délek a šířek únikových cest

Všechny obytné buňky mají podlahovou plochu menší než 50 m², délka NÚC v obytných buňkách se nemusí posuzovat dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802, neboť se jedná o funkčně ucelenou skupinu místnosti.

Úniková cesta z obytné buňky začíná v místě vchodových dveří do obytné buňky. Evakuace osob z obytných buněk vede NÚC přímo na volné prostranství přes hlavní vstup v souladu s čl. 6.3.2 a), kde objekt má max 3 NP a délka NÚC není více než 45 m nebo do CHÚC (venkovní schodiště). Max skutečná délka NÚC je 42 m.

V souladu s čl. 6.3.6 ČSN 73 0833 se v budovách OB3 považuje za postačující šířka NÚC 1,1 m, průchod dveřmi může být zúžen na 0,9 m.

Mezní délky nechráněných únikových cest z ostatních PÚ jsou stanoveny na základě tabulky 18 ČSN 73 0802. Skutečná délka nechráněné únikové cesty je měřena v ose cesty po skutečné trase úniku od nejvzdálenějšího místa požárního úseku k ose východu na volné prostranství nebo do CHÚC.

Mezní šířky únikových cest jsou stanoveny na základě rovnice pro nejmenší počet únikových pruhů dle čl. 9.11.3 ČSN 73 0802.

Délky a šířky únikových cest jsou posouzeny v tabulce níže:

Prostor	E (os)	s	K	u _{min}	u	l _u (m)	l _{u,max} (m)
N1.01/N3 - Chodba	192	1,0	120	1,6	4,0	24,0	40,0
N1.02 - Studovna	10	1,0	120	1,0	4,0	24,0	40,0
N1.03 - Sklad	10	1,0	120	1,0	4,0	17,0	40,0
N1.04 – Sušení prádla	10	1,0	120	1,0	4,0	18,0	40,0
N1.05 - Společenská míst	10	1,0	120	1,0	4,0	25,0	40,0
N1.06 - Kuchyňka	10	1,0	120	1,0	4,0	20,0	40,0
N2.01 - Studovna	10	1,0	120	1,0	4,0	33,0	40,0
N2.02 - Kuchyňka	10	1,0	120	1,0	4,0	32,0	40,0
N2.03 - Sklad prádla	10	1,0	120	1,0	4,0	30,0	40,0
N3.01 - Studovna	10	1,0	120	1,0	4,0	33,0	40,0
N3.02 - Kuchyňka	10	1,0	120	1,0	4,0	25,0	40,0
N3.03 - Sklad prádla	10	1,0	120	1,0	4,0	29,0	40,0

V tabulce níže je posouzení evakuace z CHÚC A (venkovní schodiště) na volné prostranství.

Prostor	E (os)	s	K	u _{min}	u	l _u (m)	l _{u,max} (m)
CHÚC A	57	1,0	120	1,5	1,5	20,0	120

Zhodnocení:

Všechny mezní délky a šířky nechráněných a chráněných únikových cest jsou vyhovující.

G.5 Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek dle čl. 9.13.1 ČSN 73 0802.

Požární uzávěry a běžné dveře vyskytující se na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokováný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná. Dveře na ÚC musí být otvírány ve směru úniku mimo dveří vedoucí na volné prostranství, kterými uniká méně než 200 osob a dveří z funkčně ucelené skupiny místností dle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802.

Podlaha na obou stranách dveří na ÚC musí být ve stejné výškové úrovni do vzdálenosti šířky dveřního křídla, s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu a pavlač, za nimiž může být podlaha snížena až o 180 mm dle čl. 9.13.4 ČSN 73 0802.

Požární uzávěry nesmí být vybaveny nebo doplněny zařízeními, která by blokovala jejich samočinné uzavření, jedná se například o řetízky, klíny, posuvníky apod.

G.6 Evakuační výtah

V budovách skupiny OB3 se třemi a více nadzemními podlažími, ve kterých je projektováno ubytování celkem více než 20 osob musí být zřízen evakuační výtah podle 9.6.5 ČSN 73 0802.

Evakuační výtah není součástí chráněné únikové cesty a tvoří samostatný požární úsek. Dveře výtahu ústí do požárního úseku bez požárního rizika s dostatečným manipulačním prostorem. Prostor šachty evakuačního výtahu musí být zajištěn proti průniku kouře z požáru v kterékoliv části objektu (např. zvýšeným tlakem vzduchu v šachtě).

Evakuační výtah musí:

- a) splňovat základní požadavky podle 4.4 ČSN 27 4014:2007;
- b) respektovat řídicí systémy podle 4.7 ČSN 27 4014:2007;
- c) splňovat požadavky napájení podle 4.8 ČSN 27 4014:2007;
- d) splňovat požadavky na elektrickou instalaci podle 4.9 ČSN 27 4014:2007.

Evakuační výtah musí být označeny, a to v kabině (kleci) výtahu a na vnější straně dveří výtahové šachty.

G.7 Osvětlení na únikových cestách

Všechny únikové cesty jsou dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem.

Pro zajištění viditelnosti při evakuaci je nouzové osvětlení požadováno na všech únikových cestách. Značky, jež jsou na všech východech a podél únikových cest určeny k použití ve stavu nouze, musí být osvětleny, aby jednoznačně ukazovaly cestu úniku k bezpečnému místu.

Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěno osvětlení směrové značky (nebo série značek) tak, aby se usnadnil únik k nouzovému východu.

Svítilno nouzového osvětlení musí být umístěno tak, aby zajistilo dostatečnou osvětlenost v blízkosti každých únikových dveří a v místech, kde je nezbytné zdůraznit možné nebezpečí nebo bezpečnostní zařízení.

Místa, která musí být zdůrazněna:

- každé dveře pro nouzový východ;
- v blízkosti schodiště tak, aby každá řada schodů byla osvětlena přímým světlem;
- v blízkosti každé jiné změny úrovně;
- nařízené únikové východy a bezpečnostní značky;
- při každé změně směru;
- při každém křížení chodeb;
- vně a v blízkosti každého konečného východu;
- v blízkosti místa, kde se mění výšková úroveň podlahy;
- v místech kontroly a ovládání protipožárního zabezpečení a technického vybavení objektu;
- v blízkosti každého hasícího prostředku

Nouzové svítidla z hlediska osvětlenosti jsou provedena dle požadavků vyplývajících z ČSN EN 1838.

Rozmístění nouzového osvětlení není předmětem této dokumentace PBŘ – na nouzové osvětlení musí být vypracována samostatná dokumentace.

Pozn.: Značky s vnitřním zdrojem nenahrazují nouzové osvětlení.

G.8 Schodiště na únikových cestách

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

G.9 Provedení a vybavení CHÚC (venkovní schodiště)

Jedná se o vnější komunikaci, která není chráněná proti zasněžení, a proto se jedná o CHÚC typu A. Požárně otevřené plochy jsou od schodišť vzdálené více než 1,2 metru a osoby na schodišti nebudou ohrožena tepelným tokem v souladu s ČSN 73 0810.

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 jsou stanoveny od požárně otevřených ploch z hlediska sálání. Na fasádě se nevyskytují hořlavé konstrukce a není nutno posuzovat odpadávání hořících částí konstrukcí.

Stanovení odstupových vzdáleností je provedeno na straně bezpečnosti pro jednotlivé světové strany. Vychází se z nejvyšších výpočtových požárních zatížení a požárně otevřených ploch.

Odstupová vzdálenost je určena na základě těchto vstupních parametrů:

- Konstruktivní systém nehořlavý
- Kritická hustota tepelného toku 18,5 kW/m²
- Celková emisivita 1,0

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch obvodových stěn řešeného objektu:

PÚ	Orientace	p _v [kg/m ²]	Délka l [m]	Výška h _u [m]	Plocha S _p [m ²]	Plocha S _{po} [m ²]	POP [%]	Odstup [m]
N1.02	Sever	47,75	7,33	1,75	8,427	8,23	64	2,86
N1.06	Sever	42,08	2,35	1,75	4,11	4,11	100	2,45
N1.05	Východ	47,75	19,75	1,75	34,56	17,5	51	2,53
N2.01	Sever	47,75	10,58	1,75	8,427	12,34	67	3,19
N2.02*	Sever	42,08	1,5	1,75	4,11	4,11	100	0,87
OB	Sever, západ	30	2,0	1,75	3,5	3,5	100	2,03
OB	Jih	30	2,35	1,75	4,11	4,11	100	2,19

* PNP počítán na webu www.frantisekpelc.cz – ROHOVÁ DISPOZICE. PNP nezasahuje do požárně otevřených ploch (okna) PÚ chodby, viz PŮDORYS 2.NP a 3.NP.

Zhodnocení

Požárně nebezpečné prostory od jednotlivých fasád posuzovaného objektu, vymezené odstupovými vzdálenostmi, nezasahují na sousední stávající objekty. PNP od posuzovaného objektu přesahuje na sousední stavební pozemek. **NUTNÝ SOUHLAS VLASTNÍKA DOTČENÉHO POZEMKU.**

Požárně otevřené plochy posuzovaného objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru stávající zástavby. Objekty v okolí se nacházejí v dostatečné vzdálenosti.

PNP je vyhovující.

I Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze hasit vodou

I.1 Vnitřní odběrná místa

V objektu OB3 musí být instalovány vnitřní odběrní místa D19 tak, aby byly chráněné všechny obytné buňky. Nejvyšší možná vzdálenost od odběrného místa je nejvýše 40 m. Instalována bude hadice s tvarově stálou hadicí délky 30 m (délka hadice 30 m + dostřik 10 m).

Pro další požární úseky v objektu se vnitřní odběrná místa nepožadují.

Hadicový systém o světlosti alespoň 19 mm bude osazen v každém podlaží.

Hadicové systému musí být navrženy tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Hadicové systému budou osazené ve výšce 1,1 – 1,3 metru nad podlahou (měřeno ke středu skříně).

Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů mohou být provedena i z hořlavých hmot a pokud jsou trvale zavodněna, mohou volně procházet také prostory s požárním rizikem.

Hydrant musí být trvale pod tlakem vody s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Zavodněné hadicové systémy musí být chráněny před mrazem. Dimenze vnitřního požárního vodovodu:

- Při návrhu se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubích se počítá s nejvýše třemi vnitřními odběrními místy.
- Na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l/s}$.

Při užívání stavby musí být udržován volný přístup k nástěnným hydrantům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy je přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěn:

- v zaplombované hydrantové skříně, pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek, nebo
- v uzamčené hydrantové skříně, pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení.

Instalace zařízení omezujícího nebo blokujícího funkci ventilu není přípustná.

I.2 Vnější odběrná místa

Na základě druhu objektu, plochy největšího požárního úseku v objektech je v souladu s ČSN 73 0873, Tab. 1, pol. 2 jako vnější odběrní místo vyhovující hydrant ve vzdálenosti max. 150 m od objektu. Uvedené vzdálenosti se měří po nejpravděpodobnější trase vedení zásahu nebo jízdy požární techniky.

Hydranty dle ČSN 73 0873, Tab. 1, pol. 2 musí být osazeny min. na vodovodním potrubí DN 100 s odběrem vody $Q = 12 \text{ l.s}^{-1}$ při $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$, resp. $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$ při $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$.

Vnější odběrní místa jsou zřízena za hranicí požárně nebezpečného prostoru posuzovaného objektu. K vnějším odběrními místům je zajištěn příjezd požární techniky.

Stávající hydrant je osazen jižně od objektu na vodovodním řadu alespoň DN 100 s odběrem alespoň $Q = 12 \text{ l.s}^{-1}$ při $v = 1,5 \text{ m.s}^{-1}$, resp. $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$ při $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$. Vzdálenost hydrantu k řešenému objektu je cca 110 m.

Stávající hydrant je vyhovující.

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 Vnitřní zásahové cesty

Vzhledem k požární výšce $h < 12 \text{ m}$ se u objektů nepožaduje vnitřní zásahová cesta v souladu s čl. 12.5 ČSN 73 0802.

V objektech bez vnitřní zásahové musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup:

- Ovládání elektrické instalace, tj. tlačítko TOTAL STOP – hl. el. rozváděč,
- Hlavní uzávěr vody,
- Hlavní uzávěr plynu,

J.2 Vnější zásahové cesty

V souladu s čl. 12.6.1 ČSN 73 0802 se nemusí zřizovat vnější zásahové cesty.

J.3 Přístupové komunikace

K objektu vedou přístupové komunikace, umožňující příjezd požárních vozidel, do vzdálenosti 20 m od vstupu do objektu, kterým se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Vjezdy a průjezdy musí mít průjezdnou šířku alespoň 3 500 mm a výšku 4 100 mm.

Jako přístupová komunikace je navržena dvoupruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 6 m. Příjezdovou komunikaci k objektu tvoří ulice Stavební severně od objektu a dále přes areál investora až ke stávající části objektu, kterým se předpokládá vedení požárního zásahu. Jako další příjezdová komunikace pro HZS může sloužit komunikace východně od objektu. Vstup do objektu z této části objektu je možný z prostor venkovního schodiště.

Přístupová komunikace je do 20 m od těchto vstupů, viz situace.

J.4 Nástupní plochy

Nástupní plochy se dle čl. 12.4.4b) ČSN 73 0802 nepožadují, vzhledem k požární výšce objektu, $h < 12$ m.

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

Vybavení objektu přenosnými hasicími přístroji (PHP) je v souladu podle vyhlášky č. 23/2008 sb., ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833. Uvažovány jsou přenosné hasicí přístroje práškové s náplní 6,0 kg 21A / 113 B.

Počet PHP je navržen v souladu s čl. 6.4 a) až d) ČSN 73 0833. Pro 75 ubytovaných osob se požaduje **7 x PHP práškový, 21A**, které budou rovnoměrně rozmístěny na chodbě - PÚ N1.01/N3.

V objektu se požaduje **další PHP** v počtu **1 x PHP práškový, 21A** pro hlavní domovní rozváděč.

Umístění přenosných hasicích přístrojů

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny tak, aby rukojeť byla nejvýše 1,5 m nad úrovní podlahy. Budou umístěny na dobře viditelném a přístupném místě. Pokud není PHP viditelně umístěn, je nutné viditelně umístit příslušnou požární značku, která na PHP upozorní.

PHP se umísťuje na svislé stavební konstrukce či případně na vodorovné stavební konstrukce, kde musí být zajištěna jejich stabilita proti pádu.

PHP se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod.

PHP musí být umístěn do 2 m od nouzového svítidla.

Provoznuschopnost PHP musí být doložena protokolem o provedené kontrole, která musí být pravidelně opakována.

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

L.1 Těsnění prostupů

Těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny dle následujících požadavků v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810.

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení v podobě systémové požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8. Tato požární přepážka nebo ucpávka musí mít shodnou požární odolnost s požárně dělící konstrukcí, kterou prostup prochází.
- b) Dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.
 - 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.); potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.
 - 2) Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm. U prostupů podle bodu b) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a).

Hodnota požární odolnosti se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je umístěna, nepožaduje se však více než 60 minut v souladu s čl. 8.6.1 ČSN 73 0802.

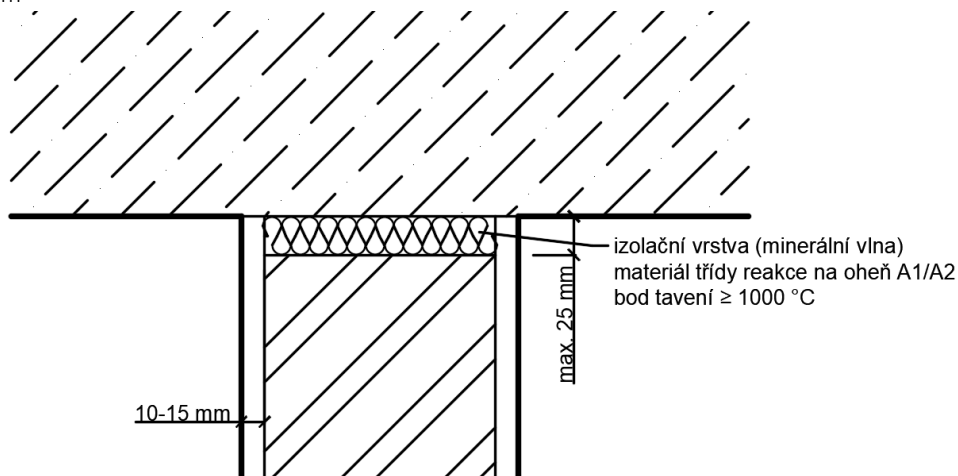
Požární ucpávky budou zřetelně označeny štítkem obsahující informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému.

L.2 Těsnění spár

Těsnění spár musí být provedeno v souladu s čl. 6.3 normy ČSN 73 0810. Požární odolnost spáry musí být shodná s požární odolností požárně dělící konstrukce, v níž se vyskytuje.

Jako vyhovující těsnění spáry je možné považovat vyplnění spáry shodným materiálem jako jiné spáry v konstrukci s vyhovující požární odolností nebo při splnění níže uvedených požadavků (viz obrázek):

- jedná se spáru zděné nebo betonové konstrukce
- celková tloušťka spáry je maximálně 25 mm, kdy tato tloušťka je vyplněna izolačním materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- konstrukce je omítnuta vápenocementovou omítkou min. tl. 15 mm nebo sádrovou omítkou min. tl. 10 mm



Tloušťka stěny bez omítky [mm]	Požární odolnost (omítky z obou stran)	Požární odolnost (omítky z jedné strany)
80	REI 30 DP1	REI 15 DP1
100	REI 60 DP1	REI 30 DP1
150	REI 90 DP1	REI 45 DP1
200	REI 120 DP1	REI 60 DP1
250	REI 180 DP1	REI 90 DP1

V případě, že nebude možné spáry utěsnit dle výše uvedených možností, musí být spáry utěsněny pomocí systémové ucpávky. Tyto spáry musí být označeny štítkem prokazujícím požární odolnost spáry.

L.3 Rozvodná potrubí

Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek v předchozí kapitole a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² bez dalších opatření (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu)
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a jeho případná izolace je do vzdálenosti alespoň 1000 mm od obou líců požárně dělící stěny
- c) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² z hořlavých výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněná.
- d) Umístěná v instalační šachtě nebo kanálu podle čl. 8.12 ČSN 73 0802.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství sloužící k rozvodu hořlavých látek se navrhuje provést v souladu s čl. 11.1.2 ČSN 73 0802 a čl. 12.2.2.3 ČSN 73 0804 z výrobků – materiálů třídy reakce na oheň A1 (např. ocel) a jejich prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí odpovídat výše uvedené kapitole této technické zprávy. Tato rozvodná potrubí a jejich příslušenství k rozvodu hořlavých látek, se nesmí ani při působení vnější teploty do 650 °C po dobu 30 minut porušit.

Při prostupu požárně dělící konstrukcí musí být dodrženo:

- a) Rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm² bez dalších opatření
- b) Rozvodná potrubí nad 15 000 mm² do 35 000 mm² musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil, šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí ve vzdálenosti nejvýše 300 mm od prostupu dosáhne 80 °C. Samočinný uzávěr se doporučuje doplnit vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím (čerpadla apod.).
- c) Rozvodná potrubí nad 35 000 mm² nesmějí prostupovat požárně dělícími konstrukcemi. Musí být umístěná v samostatné šachtě s konstrukcí EI/REI 90 DP1 s požárními uzávěry EI 45 DP1. Před vstupem do objektu nebo šachty musí mít samočinně se uzavírající uzávěr, když teplota vně nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80°C. Samočinný uzávěr musí být doplněn vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

Ve shromažďovacím prostoru a na něm navazujících únikových cestách všech typů nesmí být volně vedeny rozvody hořlavých kapalin a plynů nebo toxických látek s výjimkou rozvodu plynů ke spotřebičům.

L.4 Instalační šachty

Instalační šachty slouží pro vedení veškerých instalačních rozvodů a jsou řešeny jako průběžné. Každá instalační šachta tvoří samostatný požární úsek a je oddělena od sousedních prostor požárně dělící konstrukcí a požárními uzávěry.

L.5 Elektrická energie a elektroinstalace

L.5.1 Dodávka elektrické energie

Vodiče a kabely zajišťující funkci zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být vedeny volně za podmínky, že hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne 0,2 kg • m⁻³ obestavěného prostoru nebo místnosti.

Pokud bude překročena hodnota 0,2 kg • m⁻³, musí kabely a vodiče vyhovovat třídě reakce na oheň B2_{ca} s1 d1, nebo být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností stěn uvedenou na výkresech PBŘ.

Kabely a kabelové trasy sloužící pro požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí zůstat funkční i během požáru mohou být vedeny volně, uloženy na nosných konstrukcích odolávajícím účinkům požáru po požadovanou dobu, pouze pokud splní třídu funkčnosti a třídu reakce na oheň dle následující tabulky.

Elektrické zařízení	Požadavek na kabelové trasy ²⁾	Požadavek na kabelové trasy v CHÚC
Výtahy s evakuační funkcí	<i>P45-R, B2_{ca}</i>	<i>P15-R, B2_{ca}, s1, d1</i>
Kabely tlačítek CENTRAL a TOTAL STOP	<i>P30-R, B2_{ca}</i>	<i>P15-R, B2_{ca}, s1, d1</i>
Běžná elektroinstalace	<i>bez požadavků ¹⁾</i>	<i>B2_{ca}, s1, d1</i>
<p>1) V případě, že je překročena hmotnost hořlavých částí el. rozvodů 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti a zároveň připadá na osobu v místnosti méně než 10 m² půdorysné plochy v souladu s ČSN 73 0818, musí být splněna třída reakce na oheň B2_{ca}, s1, d1. Toto neplatí pro PÚ vybavené ZOKT.</p> <p>2) V případě vedení kabelové trasy průchozím kabelovým kanálem musí kabely a vodiče vyhovovat třídě reakce na oheň B2_{ca}, s1, d1.</p>		

L.5.2 Elektrické rozvaděče

Elektrické rozvaděče sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení, které musí zůstat funkční i v případě požáru, musí tvořit samostatné požární úseky s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry v provedení EI 30 DP1.

Elektrické rozvaděče, které v případě požáru nezajišťují napájení žádných zařízení, zároveň se nenachází v chráněné únikové cestě nebo shromažďovacím prostoru, nemusí tvořit samostatný požární úsek, a nevznikají tak na tyto elektrické rozvaděče žádné požadavky z hlediska požární odolnosti v souladu s čl. 5.6 ČSN 73 0848.

L.5.3 Zdroj nepřerušeno napájení elektrické energie – UPS

Pro požárně bezpečnostní zařízení, která musí zůstat funkční i během požáru musí být zajištěna dodávka elektrického proudu ze dvou na sobě nezávislých zdrojů v souladu s čl. 12.9.1 ČSN 73 0802.

Doba funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení:

- evakuační výtah – 45 minut
- větrání evakuačního výtahu – 45 minut

Akustický signál vyhlášení poplachu (zařízení autonomní detekce a signalizace navzájem propojená) bude napájen vlastními bateriovými zdroji (UPS) po dobu alespoň 15 minut.

Nouzové osvětlení bude napájeno vlastními bateriovými zdroji (UPS) po dobu alespoň 60 minut. Další zdroj nepřetržitě dodávky elektrické energie se v objektu nepožaduje.

L.5.4 Vypínání elektrické energie

Pro zajištění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany musí být umožněno bezpečné odpojení elektrické energie.

Pro potřeby zasahujících jednotek požární ochrany musí být 5 m od vstupu do objektu instalovány vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Poloha tlačítek je vyznačena ve výkresové dokumentaci PBR.

CENTRAL STOP slouží k odpojení všech elektrických zařízení od elektrické energie, přičemž požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která mají zůstat funkční při požáru, zůstávají napájeny.

TOTAL STOP slouží k odpojení všech elektrických zařízení od elektrické energie bez výjimky v celém objektu.

L.6 Vzduchotechnická zařízení

Vzduchotechnické zařízení musí odpovídat ČSN 73 0872.

Všechny případné prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny požární ucpávkou s požární odolností, která se shoduje s požární odolností dané požárně dělící konstrukce, maximálně však EI 90 DP1.

Dále musí být vzduchotechnické potrubí osazeno požárními klapkami v případě prostupu požárně dělící konstrukcí. Požární klapky budou provedeny z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Požární klapka se musí uzavírat samočinně.

Pokud je průřez prostupujícího potrubí menší než 40 000 mm², součet ploch všech prostupů není větší než 1/100 plochy PDK, kterou potrubí prostupuje a vzájemná vzdálenost prostupů není menší než 500 mm, požární klapka nemusí být osazena.

Chráněné potrubí bude použito při prostupu vzduchotechnického potrubí sousedním požárním úsekem, a to s odolností dle vyššího stupně požární bezpečnosti požárních úseků, jímž prochází dle tabulky níže (za předpokladu, že na potrubí nejsou umístěny vyústky).

Následující tabulka uvádí požární odolnost klapek a chráněného vzduchotechnického potrubí v závislosti na stupni požární bezpečnosti daného požárního úseku:

SPB požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení EI (min)	15	15	30	30	45	60	90

Otvory v požárních stěnách o velikosti do 0,09 m², sloužící při běžném provozu k větrání prostorů jiného požárního úseku k této stěně, mohou mít uzávěry požární odolnost

- E15 pokud požární odolnost stěny ve které se nachází je nejvýše EI 30
- E30 pokud požární odolnost stěny ve které se nachází je nejvýše EI 45

Uzávěry otvorů musí být výrobkem třídy reakce na oheň A1 až B, nesmí mít plochu větší než 1/100 plochy požární stěny. Uzávěry s požární odolností E15 nebo E30 nesmí vést do chráněné únikové cesty.

Otvory, které jsou ve stěnách s požadovanou vyšší požární odolností, než je EI 45 nebo otvory převyšující velikost 0,09 m² musí vykazovat požární odolnost jako požární uzávěry.

L.6.1 Výtahy a výtahové šachty

Evakuační výtah musí být požárně odvětrán v souladu s čl. 8.10.5 b) ČSN 73 0802. Je navrženo samočinné přetlakové větrání po dobu alespoň 45 minut s doporučeným přetlakem 5 - 15 Pa s patnáctinásobnou výměnou vzduchu za hodinu. V nejvyšším a nejnižším místě šachty budou samočinně otevíratelné otvory při dosažení horní meze přetlaku.

L.7 Vytápění

Zdrojem tepla je současná plynová kotelna. V kotelně je hlavní rozdělovač, ze kterého je napojeno 5 větví. Současná větev s označením Budova A – ubytovna, bude nahrazena za novou větev pro předmětnou budovu. Objekt bude vytápěn otopnými deskovými a trubkovými tělesy. Ohřev teplé užitkové vody bude zajišťovat nepřímotopný boiler o objemu 1000 l. Jako zdroj pro ohřev TV bude sloužit současná plynová kotelna.

Plynová kotelna se nachází ve stávajícím objektu a není předmětem tohoto PBŘ.

Tepelné spotřebiče mají výrobcem stanovené bezpečné vzdálenosti, ve kterých se nesmí skladovat žádný materiál a nesmí se v nich nacházet žádné stavební konstrukce s ohledem na nejnižší bod vznícení látek. Tepelné spotřebiče budou instalovány v souladu s ČSN 06 1008 a vyhláškou č. 23/2008 Sb.

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

Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot se nepožadují a nenavrhují.

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

N.1 Nouzové osvětlení (NO)

Nouzové osvětlení bude instalováno na společných chodbách – NÚC.

Únikové cesty se navrhuje osvětlit nouzovým osvětlením provedeným dle ČSN EN 1838. Navrhuje se ve všech prostorech instalovat nouzová svítidla s vlastními bateriemi s dobou funkčnosti 60 minut (ČSN EN 1838).

Podmínky pro nouzové osvětlení:

- Osvětlení v ose únikové cesty v úrovni podlahy minimálně 1 lux
- osvětlení u tlačítka TOTAL STOP, hasicích přístrojů a hydrantů minimální svítivost 5 luxů na úrovni podlahy, umístění svítidel minimálně ve výšce 2,2 m nad úrovní podlahy
- svítidla budou vybavena vlastními záložními zdroji elektrické energie
- místa, kde není přímo viditelný východ, budou umístěny značky, které jsou buď osvětleny, nebo samy vydávají světlo
- svítidla budou doplněna bezpečnostními značkami pro nouzový únik s vnitřním osvětlením nebo piktogramy osvětlené nouzovým svítidlem.

Skutečné hodnoty v reálném provozu budou prokázány měřením.

N.2 Akustický signál vyhlášení poplachu – Autonomní detekce a signalizace požáru

Každá obytná buňka, společné prostory a NÚC budou vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace požáru, která budou mít vzájemně propojené detektory autonomní detekce a signalizace v souladu s čl. 6.5.1 ČSN 73 0833. Zařízením autonomní detekce se rozumí autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14 604, nebo hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 "Elektrická požární signalizace" a to například část 5, část 7 a část 10.

Hlásiče se umísťují, pokud možno, na nejvyšší místo v místnosti.

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

Objekt bude označen bezpečnostními značkami a tabulkami dle řady norem ČSN ISO 3864 a nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů ve znění pozdějších předpisů.

Těmito značkami a tabulkami se označí:

- směr úniku osob
- požárně bezpečnostní zařízení
- věcné prostředky požární ochrany
- únikové cesty, nouzové východy, místa první pomoci, zařízení pro přivolání první pomoci
- elektrická zařízení
- tlačítko TOTAL STOP
- hlavní uzávěry energií,

Značky pro únik osob musí být viditelné i při výpadku elektrického proudu z distribuční sítě. Tyto značky budou umístěny při každé změně směru, či při změně výškové úrovně. Značky nesmí být umístěny výše než 2,5 m. Doporučuje se značky umístit do výše očí unikajících osob nebo níže, v souladu s ČSN EN 1838.

Při umístění světelných značek nesmí být jejich účinnost ovlivněna nesprávnou volbou, nedostatečnou údržbou, nedostatečným počtem nebo přítomností jiných značek, které snižují viditelnost či přehlednost.

ZÁVĚR

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle požadavků vyhl. 246/2001 §41. Požárně bezpečnostní řešení je tvořeno technickou zprávou doplněnou o výkresovou část. Toto požárně bezpečnostní řešení je konečné a je platné podle současně platných norem.

Pokud v průběhu provádění stavebních úprav bude zjištěno jiné materiálové nebo konstrukční řešení, než je předpokládáno v této zprávě, musí být provedeno posouzení těchto nových skutečností z hlediska požárně bezpečnostního řešení.

Všechny PBZ a věcné prostředky požární ochrany budou navrženy, namontovány a provozovány dle vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci.