

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Název stavby: Stavební úpravy MŠ a OÚ č. p. 37 v Prosečné

Dokumentace: pro společné povolení

Místo stavby: parc.č.st. 48, parc. č. 235/2 a 1981/1, k.ú. Prosečné

Investor: Obec Prosečné, Prosečné 37

Stavební část: Hana Zmátlíková, Jaroslav Zmátlík ČKAIT: 0601711

Zpracoval: Ing. Jan Kirschbaum
Tel.: +420 736 101 536
email: kirschbaum@tuspo.cz

Autorizoval: Bc. Zbyněk Tuček ČKAIT: 0013446
Tel.: +420 608 864 557;
email: tucek@tuspo.cz, www.tuspo.cz

Datum: leden 2023

Příloha: půdorys 1. a 2.NP, situace

Počet stran: 27

Obsah

Úvod.....	3
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	3
b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.....	3
c) Rozdělení stavby do požárních úseků	5
d) Stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	5
d1) Stanovení mezní velikosti požárních úseků.....	6
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	6
e1) Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.....	6
e2) Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí.....	7
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot.....	9
f1) Povrchové úpravy stěn a stropů	9
f2) Požadavky na zateplení obvodových stěn.....	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
g1) Obsazenost objektu.....	10
g2) Posouzení únikových cest a jejich počtu	11
g3) Posouzení délek únikových cest	11
g4) Posouzení šířek únikových cest	11
g5) Dveře na únikových cestách.....	12
h) Stanovení odstupových vzdáleností, bezpečnostních vzdáleností	13
i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst	14
i1) Vnější odběrní místo.....	14
i2) Vnitřní odběrní místo	15
j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch.....	15
j1) Přístupová komunikace	15
j2) Nástupní plochy.....	15
j3) Vnitřní zásahové cesty	15
k) Stanovení počtu hasicích přístrojů	15
l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	16
l1) Elektroinstalace	16
l2) Prostupy rozvodů.....	17
l3) Prostupy technických a technologických rozvodů	18
l4) Vytápění	19
l5) Vzduchotechnika	19
m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	21
n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	21
n1) Elektrická požární signalizace (EPS).....	21
n2) Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT).....	21
n3) Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)	21
n4) Zařízení autonomní detekce a signalizace	21
n5) Nouzové osvětlení.....	21
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.....	21
Závěr.....	22

Příloha A – Vzorový výpočet odstupových vzdáleností.....	23
Příloha B – Výpočet požárního rizika požárních úseků.....	24
Příloha C – Výpočet požární odolnosti ocelových překladů.....	27

Úvod

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení stavebních úprav stávajícího objektu tvořeného mateřskou školou a obecním úřadem z pohledu požární bezpečnosti staveb. Jedná se o stávající objekt realizovaný před rokem 1975, tzn. před platností norem požárního kodexu a na objekt nebylo zpracováno požárně bezpečnostní řešení a objekt tedy nebyl rozdělen do požárních úseků.

Rozsah požárně bezpečnostního řešení je zpracován dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování¹

Vyhláška č. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. (dále jen „**vyhláška č. 23/2008 Sb.**“);

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. (dále jen „**vyhláška o požární prevenci**“);

Vyhláška č. 460/2021 Sb. Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva (dále jen „**vyhl. 460/2021**“);

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení;

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

Stavební část dokumentace, zpracoval: Hana Zmátlíková, Jaroslav Zmátlík 09/2022

Požárně bezpečnostní řešení stavby „Stavební úpravy a přístavba budovy OÚ a MŠ čp. 37“, (dále jen „**původní PBR**“), zpracoval: Jiří Jiříčka 10/2012

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

Popis objektu:

Dokumentace řeší stavební úpravy ve stávajícím objektu. Stávající objekt je dvoupodlažní, podsklepený, nově bude sklepní prostor (z důvodu zvýšeného radonu) zrušen – zasypán a nově tedy objekt bude dvoupodlažní, nepodsklepený. Objekt je samostatně stojící. Objekt je v 1.NP tvořen prostory, které slouží jako obecní úřad a prostory, které slouží pro provoz mateřské školky. V 2.NP je jedna bytová jednotka a prostor klubovny (přístupný samostatným vstupem po venkovní schodišti).

Jedná se o stávající objekt realizovaný před rokem 1975, tzn. před platností kodexu norem požární bezpečnosti, na objekt tedy původně nebylo zpracováno požárně bezpečnostní řešení a objekt nebyl rozdělen do požárních úseků. V roce 2012 byla provedena rekonstrukce objektu, v rámci které byl řešen prostor klubovny ve 2.NP, na tuto akci bylo zpracováno PBR v říjnu 2012 panem Jiřím Jiříčkou a v rámci tohoto PBR byl vytvořen samostatný požární úsek z prostoru klubovny ve 2.NP, zbylá část objektu nebyla dotčena a nebyla rozdělena do požárních úseků.

V rámci tohoto projektu jsou navrženy stavební úpravy v 1.NP objektu v prostoru mateřské školky a obecního úřadu, jedná se zejména o dispoziční úpravy a rozmístění jednotlivých místností, jedna místnost sloužící původně

¹ Poznámka: v případě nedatovaných odkazů na normy jsou vždy citovány normy platné (včetně jejich změn) v době zpracování projektu.

obecnímu úřadu, je nově přičleněna k provozu mateřské školky. V rámci stavebních úprav nedochází k navýšení počtu osob v objektu, i nadále bude mateřská školka sloužit pro 28 dětí (předškolní věk – od 3 do 6 let) a 5 zaměstnanců, obecní úřad bude i nadále sloužit pro 4 zaměstnance. V rámci stavebních úprav bude dále provedeno zateplení objektu, bude se jednat o kontaktní zateplovací systém s izolantem EPS tl. 160 mm, dále bude provedena výměna podlahových vrstev v 1.NP (z důvodu zvýšeného radonu), včetně odvětrání radonu a bude provedena výměna oken (rozměry otvorů beze změny, vyjma jedné nových dveří na volné prostranství v severní straně mateřské školky, v místě původního okna). Dále bude provedena změna v systému vytápění (z původních plynových kotlů na tepelná čerpadla), nová vzduchotechnika v 1.NP s rekuperací a instalace FVE na střeše. Oproti původnímu stavu se nemění konstrukční systém objektu, ani požární výška objektu. Objekt se nemění vestavbou, nástavbou ani přístavbou. I nadále bude v 1.NP provoz obecního úřadu a mateřské školky, byt ve 2.NP a klubovna.

Kategorizace dle vyhl. č. 460/2021Sb.

Památkově chráněný objekt	NE
Počet nadzemních podlaží	2
Počet podzemních podlaží	0
Zastavěná plocha	432,0 m ²
Výška objektu	3,42 m
Výskyt veřejnosti	ANO
Spící osoby	ANO
Spící veřejnost	NE
Osoby neschopné samostatné evakuace	ANO (dětí v MŠ, > 10 osob)
Více než 1000 osob	NE
Výskyt hořlavých kapalin/plynů (více než 5 m ³)	NE
Výskyt pyrotechniky	NE
Výskyt hořlavého nebo hoření podporujícího plynu	NE
Stálý úkryt	NE

Dle vyhl. č. 460/2021 Sb. je nejhorší varianta využití objektu 5. třídy využití. Dle § 9 se jedná o objekt **kategorie III**.

Konstrukce:

Stávající obvodové i vnitřní stěny jsou zděné cihelné, nové stěny jsou z pórobetonových tvárnic. Strop nad 1.NP tvoří stávající cihelná klenba. Část MŠ je jednopodlažní se střešou z dřevěných krokví, opatřených SDK podhledem. Objekt je zastřešen šikmou střešou s nosným dřevěným krovem opatřeným SDK podhledem, střešní krytina plechová. Nové překlady v MŠ budou z ocelových profilů opatřených omítkou.

Zateplení:

Obvodové stěny objektu budou nově zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s použitím expandovaného polystyrenu (EPS) tl. 160 mm.

Vytápění a větrání:

Nově je navrženo vytápění pomocí tepelného čerpadla vzduch – voda o regulovatelném výkonu 26–30 kW. Otopný systém bude v přízemí teplovodní podlahový. V bytě bude napojen na stávající upravené teplovodní rozvody s deskovými otopnými tělesy. TUV bude zajištěna v bytě pomocí el. zásobníku o objemu 160 l a v prostorách OÚ a MŠ bude TUV zajištěna vestavným zásobníkem TČ.

Větrání posuzovaného 1.NP objektu (MŠ a OÚ) nucené – vzduchotechnické (s rekuperací). Rekuperační jednotka bude umístěna v technické místnosti 1.11, která tvoří samostatný požární úsek, tato jednotka zajišťuje větrání

v prostorech mateřské školky. Další rekuperační jednotka bude umístěna v prostoru pro přípravu jídla v mateřské školce (jednotka větrá tento prostor, ve kterém je umístěna). V bytové jednotce bude přirozené větrání.

Na střeše objektu budou umístěny fotovoltaické panely pro výrobu el. energie, navazující technologie bude vně objektu na fasádě, veškerá energie bude spotřebována v objektu – bateriové úložiště není navrženo.

Požární výška objektu: $h = 3,42$ m (beze změny oproti stávajícímu stavu).

Dle čl. 7.2.8 písm. b) a čl. 7.2.12 písm. b) ČSN 73 0802 se jedná o objekt se **smíšeným** konstrukčním systémem (beze změny oproti stávajícímu stavu).

Vzhledem k nedostupnosti projektové dokumentace prokazující původní stav objektu, bude bez průkazu objekt hodnocen jako změna užívání objektu dle čl. 3.2 ČSN 73 0834. Vzhledem k nedostupnosti projektové dokumentace prokazující původní stav objektu, objekt nemůže být hodnocen jako změna staveb skupiny I.

Hodnocení změny užívání dle ČSN 73 0834:

Dle čl. 3.5 ČSN 73 0834 nedochází ke změně staveb skupiny III, jelikož se objekt:

- Nezvětšuje nástavbou ani vestavbou o více než dvě užitné podlaží.
- Objekt se nemění přístavbou, jejíž celková půdorysná plocha by byla větší než 50% zastavěné plochy stávajícího objektu a současně větší než 50 m².
- Nejedná se o vícepodlažní objekt, ve kterém by docházelo k nahrazování stropní konstrukce v rozsahu větším než 75% původní celkové podlahové plochy objektu.

Dle čl. 3.5 ČSN 73 0834 se nejedná o změnu stavby skupiny III.

V souladu s čl. 3.4 ČSN 73 0834 budou stavební úpravy stávajícího objektu hodnoceny jako **změna staveb skupiny II** a budou dále posuzovány v souladu s kap. 5 ČSN 73 0834.

Požární bezpečnost objektu je řešena v souladu s § 31 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů a dle ČSN 73 0834 a ČSN 73 0802.

Bytová jednotka bude v souladu s čl. 3.5 ČSN 73 0833 posuzována jako obytná buňka v objektu jiného účelu.

c) Rozdělení stavby do požárních úseků

V souladu s ČSN 73 0802 je posuzovaná část objektu rozdělena do těchto samostatných požárních úseků:

Požární úsek	Účel užívání	Plocha [m ²]
N1.01	Mateřská školka	240,0
N1.02	Obecní úřad	77,3
N1.03	Technická místnost	14,4
N1.04	Vstupní chodba	18,3
N1.05/N2	Bytová jednotka	123,8

Stávající komínový průduch, kterým bude nově vedena VZT bude tvořit samostatný požární úsek hodnocený jako instalační šachta (označeno ve výkrese jako IŠ).

d) Stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Požární riziko je stanoveno výpočtovým požárním zatížením dle přílohy B ČSN 73 0802 nebo přímým výpočtem.

Stupně požární bezpečnosti byly stanoveny dle Tabulky 8 ČSN 73 0802:

Požární úsek	Účel užívání	p_v [kg · m ⁻²]	a	SPB	Pozn.
N1.01	Mateřská školka	31,03	0,97	II.	¹⁾

N1.02	Obecní úřad	43,55	0,98	III.	1)
N1.03	Technická místnost	29,06	0,83	II.	1)
N1.04	Vstupní chodba	7,5	0,8	I.	2) 3)
N1.05/N2	Bytová jednotka	45,75	1,0	III.	2)

Pozn.: 1) Hodnota výpočtového požárního zatížení je stanovena přímým výpočtem viz výpočtový protokol v Příloze B této zprávy.

2) Hodnota výpočtového požárního ztížení je stanovena dle Přílohy B ČSN 73 0802.

3) Jedná se o požární úsek bez požárního rizika ve smyslu čl. 6.7 ČSN 73 0802 (jedná se o chodby, WC) kde se nebude vyskytovat žádný sedací nábytek a jiné vybavení, podlahy v požárním úseku budou nehořlavé (keramická dlažba). Požární úseky bez požárního rizika se bez ohledu na výšku objektu i svou výškovou polohu posuzují jako požární úseky v I. SPB souladu s čl. 7.2.3 ČSN 73 0802.

Stávající komínový průduch, kterým bude nově vedena VZT bude tvořit samostatný požární úsek hodnocený jako instalační šachta (označeno ve výkrese jako IŠ). Stupeň požární bezpečnosti instalační šachty je stanoven v souladu s čl. 8.12.2 c1) ČSN 73 0802 na II. SPB.

Neměněný prostor klubovny ve 2.NP (sousedící s bytovou jednotkou), který je přístupný po samostatném venkovním schodišti, je dle původního PBR zařazen do III. SPB.

d1) Stanovení mezní velikosti požárních úseků

Mezní rozměry požárních úseků s požárním rizikem jsou stanoveny dle Tabulky 10 ČSN 73 0802. Nejvyšší počet užitných podlaží požárních úseků je stanoven dle čl. 7.3.2 písm. b) ČSN 73 0802.

Stanovení mezních rozměrů:

Požární úsek	Součinitel a	Skutečná délka x šířka [m]	Požadovaná délka x šířka [m]	Mezní počet podlaží z_2
N1.01	0,97	21,2 x 15,2	50,0 x 35,0	5
N1.02	0,98	10,8 x 10,3	50,0 x 35,0	3
N1.03	0,83	4,23 x 3,4	56,0 x 38,0	5
N1.04	0,8	9,2 x 2,9	62,0 x 41,0	18
N1.05/N2	1,0	12,9 x 10,8	50,0 x 35,0	3

Všechny požární úseky **vyhovují** mezním rozměrům.

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

e1) Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí dle tabulky 12 ČSN 73 0802:

Pol.	Stavební konstrukce	podlaží	SPB I.	SPB II.	SPB III.
1	Požární stěny a požární stropy	podzemní	30DP1	45DP1	60DP1
		nadzemní	15+	30+	45+
		poslední	15+	15+	30+
		mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích	podzemní	15DP1	30DP1	30DP1
		nadzemní	15DP3	15DP3	30DP3
		poslední	15DP3	15DP3	15DP3
3	Obvodové stěny zajišťující stabilitu	podzemní	30DP1	45DP1	60DP1

		nadzemní	15+	30+	45+
		poslední	15+	15+	30+
	Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu		15+	15+	30+
4	Nosná konstrukce střechy		15	15	30
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	podzemní	30DP1	45DP1	60DP1
		nadzemní	15	30	45
		poslední	15	15	30
6	Nosné konstrukce vně objektu		15	15	15
7	Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		15	15	30
8	Nenosné konstrukce uvnitř PÚ		-	-	-
9	Schodiště, která nejsou součástí chráněných únikových cest		-	15DP3	15DP3
10	Požárně dělící konstrukce výtahových a instalačních šachet		30DP2	30DP2	30DP1
	Požární uzávěry otvorů v konstrukcích výtahových a instalačních šachet		15DP2	15DP2	15DP1
11	Střešní plášť		-	-	15

Skutečná požární odolnost je určena podle katalogu výrobce nebo publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ (dále jen „publikace“), mezní stavy odpovídají ČSN 73 0810.

e2) Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární stěny a požární stropy:

- Stávající nosné požární stěny jsou zděné cihelné tl. min. 300 mm s požární odolností REI 180 DP1 dle tabulky 6.1.2 publikace.
- Stávající nenosné požární stěny jsou zděné cihelné tl. min. 100 mm s požární odolností EI 90 DP1 dle tabulky 6.1.1 publikace.
- Nové nenosné požární stěny budou zděné z pórobetonových tvárnic tl. min. 100 mm s požární odolností EI 120 DP1 dle tabulky 6.1.1 publikace.
- Nosnou konstrukci střechy nad 2.NP tvoří dřevěná konstrukce krovu. Požární odolnost konstrukce střechy nad posuzovanou částí 2.NP (nad bytem) bude zajišťovat SDK podhled s požární odolností alespoň REI 30 DP3.
- Stropy nad 1.NP tvoří stávající cihelné klenby s tl. klenáků min. 150 mm s požární odolností REI 90 DP1 dle čl. 5.5.7 ČSN 73 0834.
- Nad jednopodlažní částí MŠ na severní straně je strop/střecha tvořena dřevěnými krokviemi, opatřenými SDK podhledy. Požární odolnost konstrukce střechy nad touto jednopodlažní částí MŠ v 1.NP bude zajišťovat SDK podhled s požární odolností alespoň REI 30 DP3.
- Požární stěna ve 2.NP mezi stávající klubovnou a bytovou jednotkou je dle původního PBŘ tvořena systémovou SDK stěnou s požární odolností EI 30 DP1 (nemění se).
- Dle čl. 8.2.4 ČSN 73 0802 se požární stěna vždy musí stýkat s požárním stropem.

Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích:

- Požární uzávěr do požárního úseku technické místnosti N1.03 bude vykazovat požární odolnost alespoň EW 15 DP3-C.
- Požární uzávěr do požárního úseku obecního úřadu N1.02 bude vykazovat požární odolnost alespoň EW 30 DP3-C.
- Požární uzávěr do požárního úseku bytové jednotky N1.05/N2 bude vykazovat požární odolnost alespoň EW 30 DP3-C.
- Veškeré požární uzávěry budou opatřeny samozavíračem s klasifikací alespoň C2.

- Půdní výlez skrze SDK podhled s požární odolností (z požárního úseku bytu) bude tvořen požárním uzávěrem s požární odolností alespoň EW 15 DP3.

Umístění požárních uzávěrů (tj. požární dveře, požární zárubně a další příslušenství) je patrné z výkresové části. Montáž bude provedena odbornou firmou dle technologických a montážních pokynů výrobce. Provozeroschopnost požárního uzávěru bude prokázána dokladem o kontrole provozuschopnosti, dokladem o montáži a prohlášením o vlastnostech.

Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu:

- Stávající obvodové nosné stěny jsou zděné cihelné tl. 450 mm s požární odolností REI 180 DP1 dle tabulky 6.1.2 publikace a zděné z pórobetonových tvárnic tl. min. 400 mm s požární odolností REI 120 DP1 dle tabulky 6.4.2 publikace.

Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu:

- Nové se nevyskytují.
- Stávající okenní otvor v západní stěně místnosti č. 1.30 je vyzděn ze skleněných tvárnic VITRABLOK, které dle původního PBR (s odkazem na technické osvědčení č.A-ST-06A-2006) vykazují požární odolnost EI 30 DP1 (resp. E 60 minut, I 30 minut), jedná se o tvárnice 19x19x10 SHS) – vyhovuje pro PÚ mateřské školky.

Nosná konstrukce střechy:

- Viz položka „Požární stěny a požární stropy“ výše.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku:

- Vnitřní nosné stěny, viz položka „Požární stěny a požární stropy“ výše.
- Ve vnitřních nosných stěnách v mateřské školce, kde dojde k vybourání otvorů, budou nově osazeny ocelové překlady. Bude se jednat vždy o 3 ks ocelových profilů I 180 a budou opatřeny vápeno-cementovou omítkou na pletivu tl. min. 15 mm, požární odolnost překladů je 35,6 minut, dle výpočtu v příloze C této zprávy. Požadovaná požární odolnost R 30 DP1 je dodržena.

Nosné konstrukce vně objektu:

- V posuzované části objektu se nevyskytují.

Nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu:

- Nevyskytují se.

Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest:

- Schodiště nebude sloužit pro únik více než 10 osob, požární odolnost není dle čl. 8.9 ČSN 73 0802 vyžadována.

Nenosné konstrukce uvnitř PÚ:

- Požární odolnost se dle Tabulky 12 ČSN 73 0802 nepožaduje.

Výtahové a instalační šachty:

- Výtahové šachty se nevyskytují.
- Stávající komínový průduch, kterým bude nově vedena VZT bude tvořit samostatný požární úsek hodnocený jako instalační šachta (označeno ve výkrese jako IŠ), PÚ zařazený do II. SPB.

Ohraničující konstrukce je zděná stěna tl. min. 150 mm s požární odolností EI 90 DP1 dle tabulky 6.1.1 publikace. Případná revizní dvířka budou s požární odolností EW 15 DP1.

- V objektu nejsou navrženy jiné instalační šachty, které by tvořily samostatné požární úseky. Případné prostupy instalačních rozvodů požárními stropy budou utěsněny v souladu s požadavky uvedenými v kap. I2) a I3) této zprávy.

Střešní plášť:

- V souladu s čl. 8.15.1 písm. a) ČSN 73 0802 nemusí střešní plášť vykazovat požární odolnost (střešní plášť je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží.
- Střešní plášť je tvořen plechovou krytinou, která dle Přílohy A ČSN 73 0810 je bez dalších průkazů hodnocena jako nešířící požár, tzn. ekvivalent klasifikace B_{ROOF}(t3).

Požární pásy:

- Požární výška objektu $h < 12$ m a objekt je samostatně stojící, požární pásy tedy nejsou dle čl. 8.4.10 písm. c) ČSN 73 0802 vyžadovány.

SDK konstrukce s požární odolností bude provedena shodně s technologickými a montážními pokyny výrobce a montáž provede odborně způsobilá firma (osoba). Případné prostupy (např. otvory pro elektroinstalaci, svítidla aj.) touto konstrukcí musí být utěsněny dle technologických pokynů výrobce daného systému. V případě otvorů pro svítidla musí být u opláštění tohoto otvoru dodržena tloušťka i skladba odpovídající podhledu, popř. lepší. Při závěrečné kontrolní prohlídce bude doloženo prohlášení o vlastnostech včetně oprávnění k montáži.

Všechny stavební konstrukce **vyhovují** požadavkům na požární odolnost podle Tabulky 12 ČSN 73 0802.

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

f1) Povrchové úpravy stěn a stropů

K zabránění šíření požáru po povrchu stavebních konstrukcí se omezuje použití stavebních hmot, které rychle šíří plamen po svém povrchu. Při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí se nepřihlíží:

- a) k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám a k obdobným úpravám z hořlavých hmot, pokud jejich tloušťka je nejvýše 2 mm a povrchová úprava má množství uvolněného tepla menší než $15 \text{ MJ} \cdot \text{m}^{-2}$, nebo
- b) k lokálním výrobkům třídy reakce na oheň B, jejichž jeden rozměr nepřekračuje 350 mm a výškové umístění je do 2 m nad podlahou.

Dle čl. 8.14.6 ČSN 73 0802 nesmí být na povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany objektu použity výrobky s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$, pokud obvodové stěny:

- a) Tvoří požární pásy – požární pásy nejsou v objektu navrženy
- b) Tvoří ohraničující konstrukce chráněných únikových cest, u nichž jsou otvory (okna apod.) – CHÚC nejsou v objektu navrženy
- c) Jsou v požárně nebezpečném prostoru kromě požárně nebezpečného prostoru téhož objektu o výšce $h \leq 12,0$ m – objekt má požární výšku menší než 12,0 m, obvodové stěny neleží v PNP jiného objektu

Požární úsek mateřské školky N1.01 je dle čl. 8.14.4 ČSN 73 0802 zařazen do skupiny U2. Na povrchové úpravy stěn nesmí být užito výrobků o vyšším indexu šíření plamene než $i_s \leq 100,0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ a na povrchové úpravy podhledů nesmí být užito výrobků o vyšším indexu šíření plamene než $i_s \leq 75,0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$. Zároveň na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být užito stavebních výrobků třídy reakce na oheň D až F. Na povrchové úpravy stěn jsou použity omítky, na povrchové úpravy stropů jsou použity omítky/SDK podhledy – vyhovuje.

Požadavky na vnitřní povrchové úpravy stavebních konstrukcí v ostatních požárních úsecích nejsou vyžadovány (nejedná se o prostory skupiny U1 dle čl. 8.14.3 ČSN 73 0802 ani U2 dle čl. 8.14.4 ČSN 73 0802).

Dle čl. 3.1.3.7 ČSN 73 0810 musí být uvnitř objektů tepelněizolační materiály provedeny z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

f2) Požadavky na zateplení obvodových stěn

Obvodové stěny objektu budou nově zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s použitím expandovaného polystyrenu (EPS) tl. 160 mm. V souladu s čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 musí vnější zateplovací systém splňovat následující podmínky:

- požární výška objektu je $h \leq 12$ m (vyhovuje)
- třída reakce na oheň E pro tepelný izolant (fasádní EPS vyhovuje)
- třída reakce na oheň B pro zateplovací systém jako ucelený výrobek (včetně omítek apod.),
- povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (omítky vyhovují).
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.
- v místě založení nad terénem bude pruh o šířce alespoň 900 mm třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. minerální vlna). V případě založení pod terénem je kladen požadavek pouze na izolant třídy reakce na oheň E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m. V místech svažitého terénu, kde by se tepelně izolační materiál s třídou reakce na oheň A1/A2 dostával níže než 0,6 m nad terén, při vedení v jedné horizontální rovině, může část pod terénem vystupovat až 1,5 m nad terén.

Zateplovací systém bude splňovat výše uvedené podmínky.

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

g1) Obsazenost objektu

Kapacita MŠ je dle projektové dokumentace bude max. 28 dětí a 5 osob personálu, kapacita OÚ jsou 4 zaměstnanci. Dle pol. 2.1.2 tab. 1 ČSN 73 0818 bude počet osob pro evakuaci stanoven vynásobením projektovaného počtu osob koeficientem 1,3. V klubovně ve 2.NP se obsazenost nemění a osoby unikají samostatným východem (dále se neposuzuje).

Obsazenost MŠ:

$E = 28 \cdot 1,3 = 37$ dětí (osoby s omezenou schopností pohybu), $E = 5 \cdot 1,3 = 7$ zaměstnanců, celkem v MŠ $E = 44$ osob.

Obsazenost OÚ:

$E = 4 \cdot 1,3 = 6$ zaměstnanci.

Obsazenost bytu:

$E = 123,8 / 20,0 = 6$ osob (dle pol. 9.1 tab. 1 ČSN 73 0818).

Po společné chodbě N1.04 budou unikat osoby z bytu a osoby z OÚ, tzn. 12 osob (osoby schopné samostatného pohybu).

Z mateřské školky samotnými východy na volné prostranství bude unikat 37 osob s omezenou schopností pohybu (děti) a 7 osob schopných samostatného pohybu (personál).

V souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0818 se osoby započítané v jiném požárním úseku nemusí započítávat dvakrát, pokud lze prokázat, že požární úseky jsou obsazeny týmiž osobami. Jedná se o pomocné prostory, kde je uvažováno výhradně s výskytem osob započítaných výše (technické zázemí).

Dle pozn. 16 ČSN 73 0802 jsou za osoby s omezenou schopností pohybu a orientace posuzovány osoby: se sníženou sluchovou schopností vnímání, osoby se sníženou pohyblivostí, popř. odkázané na částečnou pomoc jiných osob (např. invalidé, pacienti v sanatoriích, rehabilitačních léčebnách, v ambulancích zdravotnických zařízení apod.), děti od 3 do 6 let nebo osoby starší 60 let (mateřské školy, dětské domovy, domovy důchodců, domovy s pečovatelskou službou apod.) **V souladu s tímto ustanovením budou děti v MŠ posuzovány jako osoby s omezenou schopností pohybu.**

g2) Posouzení únikových cest a jejich počtu

Dle čl. 9.9.1 ČSN 730802 v požárním úseku, kde je více než 12 osob neschopných samostatného pohybu nebo osob s omezenou schopností pohybu musí být zajištěny dvě únikové cesty. V souladu s tímto článkem jsou z požárního úseku MŠ navrženy 2 únikové cesty (stávající východ na volné prostranství na severní straně a nově vybudovaný východ na volné prostranství na jižní straně).

Pro ostatní požární úseky je vyhovující vždy jeden směr úniku v souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 (není více než 120 osob). Z těchto požárních úseků se uniká skrze požární úsek bez požárního rizika (vstupní chodba) přímo na volné prostranství.

g3) Posouzení délek únikových cest

Mezní délky nechráněných únikových cest jsou určeny dle Tabulky 18 ČSN 73 0802.

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se délka nechráněné únikové cesty měří od osy východu z místnosti nebo skupiny místností do plochy $S = 100 \text{ m}^2$, pokud výskyt osob v těchto místnostech není větší než 40 osob a vnitřní vzdálenost k východu není větší než 15 m (dále jen „FUSM“).

Veškeré místnosti bytu v 2.NP vyjma schodiště a chodby č. 2.02 tvoří FUSM. Délka únikové cesty měřená od dveří do místnosti 2.05 po východ do požárního úseku bez požárního rizika N1.04 je cca $l = 11,5 \text{ m}$, úniková cesta je dále prodloužena o cestu sousedním požárním úsekem bez požárního rizika v souladu s čl. 9.10.3 c) ČSN 73 0802. Mezní délka NÚC dle tabulky 18 ČSN 73 0802 je $l = 25 \text{ m}$ (při $a = 1,0$). **Vyhovuje.**

Celý požární úsek obecního úřadu N1.02 tvoří FUSM, východ z FUSM je přímo do požárního úseku bez požárního rizika N1.04. Úniková cesta uvnitř FUSM je vyhovující bez dalších průkazů, úniková cesta je dále prodloužena o cestu sousedním požárním úsekem bez požárního rizika v souladu s čl. 9.10.3 c) ČSN 73 0802. **Vyhovuje.**

Celý požární úsek technické místnosti N1.03 tvoří FUSM, východ z FUSM je přímo do požárního úseku bez požárního rizika N1.04. Úniková cesta uvnitř FUSM je vyhovující bez dalších průkazů, úniková cesta je dále prodloužena o cestu sousedním požárním úsekem bez požárního rizika v souladu s čl. 9.10.3 c) ČSN 73 0802. **Vyhovuje.**

V požárním úseku mateřské školky jsou navrženy 2 směry úniku. Mezní délka NÚC dle tabulky 18 ČSN 73 0802 je $l = 41,5 \text{ m}$ (při $a = 0,97$, dva směry úniku). Skutečná maximální délka únikové cesty z nejvzdálenějšího místa (místnost č. 1.16) po východ na volné prostranství dveřmi v jižní obvodové stěně je cca $l = 18,9 \text{ m}$. **Vyhovuje.**

Délky všech únikových cest **vyhovují**.

g4) Posouzení šířek únikových cest

Určení šířky únikových cest dle čl. 9.11.3 ČSN 73 0802:

Únik	Počet osob $E^{1)}$	K	s_1/s_2	U_{\min}	U_{skut}	
MŠ → VP ²⁾	7 / 37	120,0	1,0 / 1,5	1,0	1,5	vyhovuje

OÚ → N1.04	6 / 0	60,0	1,0	1,0	1,5	vyhovuje
byt → N1.04	6 / 0	60,0	1,0	1,0	1,5	vyhovuje
N1.04 (chodba) → VP	12 / 0	60,0	1,0	1,0	1,5	vyhovuje

Pozn.: 1) Počet osob je uváděn v pořadí „schopné samostatného pohybu/osoby s omezenou schopností pohybu“

2) Na straně bezpečnosti je posouzena šířka únikové cesty z MŠ pro situaci, že všechny osoby unikají jednou únikovou cestou (dveře š. 1,5 únikového pruhu).

Dveře na únikových cestách mají jmenovitou šířku minimálně 800 mm a tyto dveře se považují za vyhovující pro šířku 1,5 únikového pruhu dle čl. 9.11.2 čl. ČSN 73 0802.

Šířky všech únikových cest **vyhovují**.

g5) Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách musí umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek.

Směr otevírání dveří dle ČSN 73 0802

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností (dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 se jedná o místnosti s podlahovou plochou menší než 100 m², pro méně než 40 osob a s vnitřní vzdáleností k východu z těchto místností menší než 15 m), dveří do bytu a dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob. Orientace dveří **vyhovuje**.

Dveře na únikových cestách dle 13.1.1 ČSN 73 0810

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání apod.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Pokud je na únikové cestě počet osob podle ČSN 73 0818 (E) maximálně 100, je povoleno dveře na únikových cestách všech typů blokovat. Dveře jsou tak v běžném provozu blokovány (jsou opatřené speciálními bezpečnostními zámky, jsou blokovány kódovými kartami apod.) a musejí být v případě evakuace osob odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření. Odblokování musí být:

- samočinné systémem EPS, přičemž ve směru úniku musí být vedle dveří umístěný tlačítkový hlásič EPS (který mimo jiné samozřejmě odblokuje dveře bez prodlevy); tento tlačítkový hlásič musí být označen nejen jako hlásič EPS, ale musí být označena i jeho podružná funkce (odblokování dveří), nebo
- pokud není v objektu systém EPS pak manuální (ruční – pouze tlačítkem), avšak to pouze v případě, že tlačítko je označeno obdobně jako v bodu a) a zároveň se jedná o tyto provozy:
 - výrobní provozy, případně garáže bytových domů, kde se může pohybovat pouze vymezený okruh osob, které jsou prokazatelně seznámeny s použitím tohoto tlačítka, resp. výjimečně jiných osob většinou v doprovodu takovýchto osob, nebo
 - kde se jedná o evakuaci, která musí být prováděna prostřednictvím proškoleného personálu (například mateřské školy, kde je východ přímo navazující na silnici apod.).

Dveře vedoucí na volné prostranství se požaduje vybavit kováním, které ve směru úniku osob otevře i uzamčené dveře bez nutnosti odemčení klíčem (panikové kování).

Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Kromě případů specifikovaných tímto odstavcem a dále kromě případů stanovených v ostatních normách požární bezpečnosti staveb musí být požární uzávěry otvorů vybaveny samouzavíracím zařízením. Jsou-li vybaveny samouzavíracím zařízením, musí toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíratelných částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlových dveří).

Samouzavírací zařízení se nepožaduje v těchto případech:

- a) u požárních uzávěrů technických prostorů (bez výskytu osob trvalého, dočasného nebo přechodného charakteru např. uzávěry technických komor, nebo strojoven vzduchotechniky apod.), pokud tyto neústí do chráněných únikových cest a/nebo částečně chráněných únikových, které nahrazují chráněné únikové cesty – zde se předpokládá jejich trvalé uzavření, nebo
- b) na pasivních křídlech dvoukřídlových dveří, které se budou otevírat pouze výjimečně (pokud se nepředpokládá, že by se tato křídla používala častěji než jednou měsíčně), neslouží pro evakuaci a jsou blokována pro běžné použití (např. dveřní zástrčky); toto ustanovení se nevztahuje na dveře chráněných únikových cest, nebo
- c) u obytných buněk (bytů) v objektech OB2 podle ČSN 73 0833 s výškou $h \leq 22,5\text{m}$ a dveře v objektech OB2 mezi požárními úseky garáží a požárními úseky jednotlivých domovních sklípků, nebo
- d) v případech specifikovaných ostatními normami požární bezpečnosti staveb, nebo
- e) u trvale uzavřených požárních uzávěrů instalačních šachet, elektrických rozvaděčů apod., nebo
- f) v ostatních případech, pokud nebude samouzavírací zařízení navrženo, je toto nutné v požárně bezpečnostním řešení zdůvodnit (je požadována shoda mezi projektantem a místně příslušným HZS); toto je přípustné pouze u dveří, kde je předpokládáno jejich trvalé uzavření.

Samozavírače budou navrženy s klasifikací C2 a budou označeny ve výkresové dokumentaci.

Dle § 10 odst. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb musí být úniková cesta vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

h) Stanovení odstupových vzdáleností, bezpečnostních vzdáleností

Požárně nebezpečný prostor je stanoven dle čl. 10.4.9 ČSN 73 0802. Požárně nebezpečný prostor je vymezen odstupovými vzdálenostmi, které jsou stanoveny dle čl. 10.4.4 ČSN 73 0802. Hustota tepelného toku je dána výpočtovým požárním zatížením požárního úseku navýšeným o 5 kg/m^2 (smíšený KS). Obvodové konstrukce vykazující požární odolnost dle tabulky 12 ČSN 73 0802 se nepovažují za požárně otevřené plochy. V případě, že jsou jednotlivé požárně otevřené plochy vzájemně dosti vzdáleny, jsou odstupové vzdálenosti stanoveny pro jednotlivé požárně otevřené plochy. Příklad výpočtu je uveden v Příloze A této zprávy.

Od střešního pláště se požárně nebezpečný prostor v souladu s čl. 8.15.4 písm. b) ČSN 73 0802 nestanovuje (střešní plášť je nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží).

V souladu s čl. 10.4.7 ČSN 73 0802 se nepředpokládá padání hořlavých částí střešního pláště a není nutno stanovovat odstupové vzdálenosti (sklon střešního pláště je menší než 45°).

Kontaktní zateplovací systém s tloušťkou izolantu do 200 mm se dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 nepovažuje za požárně otevřenou plochu. Kontaktní zateplovací systém bude splňovat požadavky dle části f) této zprávy.

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny od požárních úseků v 1.NP, kde se měnily hranice. Od požárních úseků ve 2.NP nedochází ke změnám a odstupy zde nebudou nově stanoveny.

Odstupové vzdálenosti:

Požární úsek	Pohled	Výp. požární zatížení p_v [kg·m ⁻²]	Výška plochy h [m]	Délka plochy l [m]	Požárně otevřená plocha [%]	Odstupová vzdálenost $d_{střed} \times d_{kraj}$ [m]
N1.01	severní	31,03 + 5,0	1,25	11,4	53,9	1,6
N1.01	severní, vstup	31,03 + 5,0	2,1	2,06	67,3	1,85
N1.01	jižní	31,03 + 5,0	3,13	14,6	40,0	2,75
N1.01	západní, okno	31,03 + 5,0	1,3	1,95	100,0	1,8 x 1,4
N1.01	západní, okno	31,03 + 5,0	1,75	1,16	100,0	1,65
N1.02	severní	43,55 + 5,0	1,25	4,45	74,2	2,2
N1.02	Jižní, okno	43,55 + 5,0	1,25	1,5	100,0	1,75
N1.02	západní	43,55 + 5,0	1,25	7,1	46,5	1,6
N1.03	západní	29,06 + 5,0	0,9	0,9	100,0	1,0

Požárně nebezpečný prostor je zakreslen v situaci objektu a rovněž v půdorysech podlaží. Požárně nebezpečný prostor zasahuje na sousední veřejný pozemek parc. č. 1981/1 (veřejná komunikace). Na zbylých stranách PNP nezasahuje za hranice pozemků investora.

V požárně nebezpečném prostoru se nevyskytují jiné objekty, resp. jiné požární úseky, na které by se přenesl případný požár. Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. V blízkosti požárně otevřených ploch posuzovaného objektu se nevyskytují jiné objekty, v jejichž požárně nebezpečném prostoru by se mohly tyto plochy nacházet.

Odstupové vzdálenosti **vyhovují**.

i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

i1) Vnější odběrní místo

Dle Tabulky 1 a 2, položky 2 ČSN 73 0873 musí být nadzemní, popř. podzemní hydrant od objektu vzdálen maximálně 150 m a mezi dalším hydrantem nesmí být vzdálenost větší než 300 m. Vnější hydrant musí být napojen na vodovodní řád o nejmenší jmenovité světlosti DN 100, nejmenší povolený odběr požární vody z požárního hydrantu je $Q = 6,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$. U hydrantu musí být zajištěn statický (zásobovací) tlak 0,2 MPa. V případě že zdroj tvoří vodní tok nebo požární nádrž, vzdálenost od objektu musí být alespoň 600 m, průtok vodního toku musí být alespoň $Q = 12,0 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$.

Vnější odběrní místa jsou zajištěna ze stávajícího nadzemního požárního hydrantu na veřejném vodovodním řádu DN 100 v příjezdové komunikaci ve vzdálenosti do 50 m od objektu (u parc. č. 228/1). Dále je možné použití odběrního místa z řeky „Malé Labe“ ve vzdálenosti cca 400 m od objektu, kde vodu je možné čerpat z mostu. Jedná se o stávající zdroje požární vody beze změnu oproti stávajícímu stavu.

Vnější odběrní místa **vyhovují**.

i2) Vnitřní odběrní místo

Dle čl. 4.4 písm. b1) ČSN 73 0873 musí být vnitřní odběrní místa zřízena v požárních úsecích, ve kterých je součin požárního zatížení a půdorysné plochy větší než hodnota 9000.

Nutnost instalace vnitřních hydrantů:

Požární úsek	Účel	Půdorysná plocha S [m ²]	Požární zatížení p [kg·m ⁻²]	Součin (S·p)	Pozn.
N1.01	Mateřská školka	240,0	37,34	8960,5	NE
N1.02	Obecní úřad	77,3	46,75	3613,5	NE
N1.03	Technická místnost	14,4	35,0	504,0	NE
N1.04	Vstupní chodba, WC	18,3	7,0	128,1	NE
N1.05/N2	Bytová jednotka	123,8	50,0	6190,0	NE

V posuzované části objektu **nejsou** vnitřní odběrní místa požadována.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

j1) Přístupová komunikace

Dle čl. 12.2.1 ČSN 73 0802 musí ke všem objektům, vést přístupová komunikace, alespoň 20 m od všech vchodů do objektu. Za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová komunikace se šířkou vozovky nejméně 3 m. Každá neprůjezdná jednopruhová komunikace delší než 50 m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidla.

Posuzovaný objekt je situovaný v bezprostřední blízkosti příjezdové dvoupruhové asfaltové silniční komunikace šířky min. 6,0 m. Vstupy do objektu jsou ve vzdálenosti do 20 m od této komunikace. Jedná se o stávající komunikaci beze změny oproti stávajícímu stavu.

Příjezdové komunikace **vyhovují**.

V souladu s přílohou č. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů se navrhovaný objekt ani příjezd k němu nenachází v ochranném pásmu nadzemního vedení vysokého napětí.

j2) Nástupní plochy

Vzhledem k požární výšce objektu se dle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 nevyžaduje nástupní plocha ($h < 12,0$ m).

j3) Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty se nevyžadují dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 (protipožární zásah lze vést z vnějších stran objektu). Dle čl. 12.6 ČSN 73 0802 se vnější zásahové cesty nevyžadují.

k) Stanovení počtu hasicích přístrojů

Určení počtu přenosných hasicích přístrojů pro požární úseky dle Přílohy č. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů a dle čl. 12.8 ČSN 73 0802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	součinitel a	součinitel c ₃	Počet PHP x hasicí schopnost
N1.01	240,0	0,97	1,0	3 x 21A

N1.02	77,3	0,98	1,0	2 x 21A
N1.03	14,4	0,83	1,0	1x 21A
N1.04	18,3	0,8	1,0	1x 21A
N1.05/N2	123,8	1,0	1,0	1x 34A

Hasicí přístroje se umístí tak, aby byli snadno viditelné a volně přístupné. V případech, kdy je omezena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorách) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka (např. dle ČSN ISO 3864-1) umístěná na viditelném místě. Provozoschopnost hasicích přístrojů bude doložena dokladem o kontrole provozuschopnosti dle § 9 vyhlášky o požární prevenci.

Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu. Přenosné hasicí přístroje musí být umístěné na svislé stavební konstrukci, sněhové a pěnové hasicí přístroje mohou být umístěny na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

I) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

1) Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů podle ČSN 33 2000-5-51 ed3.

V souladu s čl. 12.5.4 ČSN 73 0802 musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup k ovládání elektrického zařízení.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, se posuzují pouze tehdy, pokud:

- v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá požadavkům čl. 12.9.2 písm. c) ČSN 73 0802, tzn.: vodiče a kabely musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.
- hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m² půdorysné plochy.

Za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů v případech, které se podle tohoto článku posuzují, se považují vodiče a kabely, které splňují třídu reakce na oheň B2_{ca} s1, d0.

Hmotnost izolace vodičů nepřekračuje množství 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru. Na elektrické zařízení, které neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, nejsou kladeny žádné další požadavky z hlediska požární ochrany.

Vypínání elektrické energie v objektu při požáru:

Vypínání el. energie v celém objektu bude zajištěno pomocí stávajícího hl. rozvaděče el. energie (umístěn vně objektu na fasádě, u vstupu do obecního úřadu), který plní funkci TOTAL STOP – beze změny oproti stávajícímu stavu.

Kabelové trasy s funkční integritou a náhradní zdroj elektrické energie:

Elektroinstalace s funkční integritou při požáru ani instalování náhradního zdroje elektrické energie se nevyžaduje. V objektu nejsou navržena žádná požárně bezpečnostní zařízení napájená z elektrické rozvodné sítě.

Fotovoltaika:

Na střeše objektu budou umístěny fotovoltaické panely pro výrobu el. energie, navazující technologie bude vně objektu na fasádě, veškerá energie bude spotřebována v objektu – bateriové úložiště není navrženo.

FV panely budou instalovány na střešním plášti s klasifikací B_{ROOF}(t3). Dle přílohy č. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů se měnič napětí s odpojovačem v instalaci fotovoltaické výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní nebo fasádní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu. Panely neznemožňují větrání objektu ani údržbu technologických zařízení. Navazující technologie (rozvaděč, měnič, odpojovač apod.) bude umístěna vně objektu, na fasádě, kde bude označeno, že se jedná o zařízení FVE. Stejnosměrná část rozvodů FVE nebude vedena vnitřkem objektu. Kabely od FV panelů budou vedeny po rámu panelů a dále ve svazcích budou vedeny k navazující technologii (rozvaděč, měnič a odpojovač). Svazky kabelů budou vedeny v chráničkách a ve žlabech, čímž bude zamezeno ohybům a zlomům.

Kabely budou vedeny v chráničkách s krytím alespoň **IP65 dle ČSN EN 60529**. Jednotlivé panely budou připojeny přes optimizér, který **v případě odpojení (nebo při ztrátě napětí z měniče) zajistí, že kabely a části pod stálým napětím budou mít napětí max 60V (bezpečné napětí)**. Tímto řešením je zajištěna bezpečnost zasahujících hasičů v případě požáru stejnosměrné části vedení. Kabely na střeše objektu, které budou vedeny mimo panely budou umístěny **v plastových chráničkách**. Provedení kabeláže musí vyhovovat normám ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a ČSN 33 0165. Při instalaci je nutné eliminovat namáhání kabeláže ostrým ohybem nebo na tah. Nepříjemnou kombinací obou vlivů je ohyb kabeláže kolem ostré hrany. Namáhání kabeláže lze zcela odstranit jejím správným uchycením, kontaktu kabeláže s ostrými hranami lze zabránit např. gumovou podložkou a zvětšením vůle kabeláže, aby nebyla v kontaktu s hranou.

Odpojení jednotlivých svazků bude možné pomocí hlavního vypínače el. energie, který zajistí odpojení jednotlivých optimizérů a zajistí bezpečné napětí viz výše. **V blízkosti hlavního vypínače elektrické energie bude dále umístěno tlačítko k odpojení FVE. Vstup do objektu bude označen informací o umístění FVE panelů na střeše objektu s možností vypnutí FVE.** V souladu s ČSN 33 2000-7-712 bude objekt vybaven značkou uvedenou na obr. 712.514.101 uvedené normy a bude umístěn na počátku instalace, v místě měření elektrické energie (je-li vzdáleno od počátku) a na spotřebitelském zařízení nebo rozváděči ke kterému je připojeno napájení od měnič. Dále bude umístěn na vstupech do objektu.

I2) Prostupy rozvodů

Rozvody nehořlavých látek: potrubí s průřezovou plochou do 40 000 mm² mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek článku I2) této zprávy bez dalších opatření.

Rozvody nehořlavých látek potrubím světlého průřezu nad 40 000 mm² a pokud je toto potrubí z výrobků reakce na oheň A1 nebo A2 a jeho případná izolace je alespoň do vzdáleností 1000 mm od obou líců požárně dělících konstrukce také z nehořlavých hmot mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi při dodržení podmínek článku I2) této zprávy bez dalších opatření.

Rozvody hořlavých látek: rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (např. plynů a kapalin) pro technická a technologická zařízení stavebních objektů, musí být provedeny dle následujících opatření.

Rozvodná potrubí musí být třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být dodrženy zásady článku I2) této zprávy a dále:

- rozvodná potrubí o světlem průřezu do 15 000 mm² bez dalších opatření;
- rozvodná potrubí o světlem průřezu 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 zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

Rozvodná potrubí světelného průřezu nad 35 000 mm² nesmí prostupovat požárně dělicími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech.

I3) Prostupy technických a technologických rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (například dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI anebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například stěny nebo stropu) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (například teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo musí být 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; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

Odvětrání radonu:

V rámci stavebních úprav je navržen systém pro odvětrání radonu (přirozené odvětrání). Bude se jednat o soustavu vodorovného perforovaného kruhového potrubí DN 100 uloženou v úrovni zeminy (pod podlahou 1.NP). Vodorovné potrubí je navrženo vždy pouze v rámci jednoho požárního úseku (2 samostatné soustavy vodorovných potrubí

v rámci požárního úseku mateřské školky a 1 samostatné soustava vodorovných potrubí v rámci požárního úseku obecního úřadu), tzn. větrací potrubí neprochází požárně dělicími stěnami.

Každá z těchto 3 samostatných vodorovných soustav potrubí je napojena na plně svislé stoupací odvětrací potrubí DN 150 vyústěné nad střešní rovinu. Jedná se o svislé potrubí procházející požárními stropy (2 svislá potrubí v požárním úseku mateřské školky, 1 svislé potrubí v požárním úseku obecního úřadu). Prostupy těchto svislých potrubí skrze požární stropy, budou vždy v úrovni požárního stropu utěsněny v souladu s částí I2) a I3) této zprávy. **Jedná se o nezavodněná potrubí DN 150, prostupy potrubí požárními stropy budou vždy utěsněny systémovou ucpávkou (viz výše).**

I4) Vytápění

Nově je navrženo vytápění pomocí tepelného čerpadla vzduch – voda o regulovatelném výkonu 26–30 kW. Otopný systém bude v přízemí teplovodní podlahový. V bytě bude napojen na stávající upravené teplovodní rozvody s deskovými otopnými tělesy. TUV bude zajištěna v bytě pomocí el. zásobníku o objemu 160 l a v prostorách OÚ a MŠ bude TUV zajištěna vestavným zásobníkem TČ.

Do objektu se mohou instalovat pouze tepelné zařízení, která byla schválena z hlediska požární bezpečnosti. Při instalaci a provozování tepelného zařízení je nutné se řídit návodem výrobce, předměťovými normami na příslušné tepelné zařízení a požadavky ČSN 06 1008.

I5) Vzduchotechnika

Větrání posuzovaného 1.NP objektu (MŠ a OÚ) je nucené – vzduchotechnické (s rekuperací). Rekuperační jednotka bude umístěna v technické místnosti 1.11, která tvoří samostatný požární úsek, tato jednotka zajišťuje větrání v prostorech mateřské školky. Další rekuperační jednotka bude umístěna v prostoru pro přípravu jídla v mateřské školce (jednotka větrá tento prostor, ve kterém je umístěna, VZT zařízení neprochází přes více PÚ).

Prostupy VZT zařízení požárně dělicími konstrukcemi musí být navrženy v souladu s ČSN 73 0872 a ČSN 73 0810, tzn., že prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být opatřeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- a) průřez potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;
- b) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochrany neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce;
- c) je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření VZT potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje.

Při nedodržení podmínek uvedených výše budou osazeny požární klapky uzavírané pomocí tepelné pojistky, tzn. že se při požáru samočinně uzavřou, případně bude potrubí procházející jiným požárním úsekem v celé délce chráněno. V místech prostupu požárně dělicími konstrukcemi musí být vzduchotechnické zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot.

Nejnižší požadované hodnoty požární odolnosti chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek se stanoví v závislosti na stupni požární bezpečnosti dotčených požárních úseků podle následující tabulky:

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30	45	60	90

Z požárního úseku technické místnosti č. 1.11 (požární úsek N1.03) od centrální VZT jednotky povedou 2 vzduchotechnická potrubí skrze sousední požární úsek N1.04 (vstupní chodba) do požárního úseku mateřské školky (N1.01) – toto VZT zařízení bude větrat pouze požární úsek N1.01. Na VZT potrubích budou osazeny požární klapky (viz výše), a to dvě požární klapky osazené v požární stěně mezi N1.03 a N1.04 (stěna mezi místnostmi č. 1.11 a č. 1.01) a dále dvě požární klapky osazené v požární stěně mezi N1.04 a N1.01 (stěna mezi místnostmi č. 1.12 a č. 1.15).

V souladu s čl. 4.1.1 ČSN 73 0872 VZT potrubí procházející požárním úsekem bez požárního rizika N1.04 (vstupní chodba) bude provedeno z nehořlavých materiálů třídy reakce na oheň A1/A2 (kovové potrubí).

V ostatních požárních úsecích může být VZT potrubí provedeno z hmot třídy reakce na oheň A1 až D (nesmí být použito potrubí třídy reakce na oheň E a F).

Otvory pro přívod a odvod vzduchu:

Dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0872 musí být všechny otvory pro výfuk vzduchu:

- a) nejméně 1,5 m od:
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství
 - 2) otvorů pro přirozené větrání CHÚC a ČCHÚC
 - 3) nasávacích otvorů VZT zařízení
- b) nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání CHÚC

Dle čl. 4.3.3 ČSN 73 0872 musí být otvory pro sání vzduchu:

- a) Vzdáleny alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.
- b) Potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud není střešní plášť s klasifikací alespoň $B_{\text{roof}}(t_1)$.

Pozn.: dle předmětu normy se VZT potrubí musí navrhnut tak, aby se jím nemohl rozšířit požár a jeho zplodiny.

Požadavky na případné větrací otvory v požárních stěnách:

Otvory v požárních stěnách (případně v požárních stropěch) sloužící při běžném provozu k větrání prostorů jiného požárního úseku přilehlého k této stěně nebo stropu (tj. nepotrubní větrací otvory – například žaluzie, stěnové uzávěry, zpěňovací mřížky, požární ventily apod.), musí mít uzávěry těchto otvorů (např. žaluzie, stěnové nebo jiné mechanické uzávěry) s klasifikací EI, E, EI-S (viz články 9.2.1 až 9.2.3 této normy) případně EI-S_a nebo EI-S_m.

Pokud mají takovéto otvory plochu maximálně 0,09 m², pak postačuje jejich klasifikace:

- a) E 15, pokud požadovaná požární odolnost stěny je nejvýše REI 30 nebo EI 30 nebo EW 30, nebo
- b) E 30, je-li požadovaná požární odolnost stěny REI 45 nebo EI 45 nebo EW 60.

Tyto uzávěry otvorů se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.5.3.1 a k uzavření otvorů musí samočinně dojít nejpozději do 120 s od vzniku požáru (v této době se nehodnotí kritérium celistvosti).

Uzávěry otvorů podle 9.2.5a) a 9.2.5b) ČSN 73 0810, tj. v provedení "E" pro nepotrubní větrací otvory:

- a) nesmí vést do chráněné únikové cesty, nebo do částečně chráněné únikové cesty, která nahrazuje chráněnou únikovou cestu, nebo do šachty evakuačního nebo požárního výtahu,
- b) nesmí mít celkovou plochu (jednoho nebo všech otvorů) větší než 1/100 plochy požární stěny, v níž se otvory nacházejí (plocha je určena stěnou větraného prostoru),
- c) musí být výrobkem třídy reakce na oheň A1 až B podle ČSN EN 13501-1+A1.

Větrací otvory v požárně dělicích konstrukcích (požární stěny, požární stropy) požárních úseků chráněných únikových cest, nebo částečně chráněných únikových cest nahrazující chráněné únikové cesty (oddělující jiné požární úseky) musí vykazovat klasifikaci EI, nebo EI-S (resp. EI-S_m) podle požadavků na požární uzávěr a musí být ovládány (uzavírány) systémem EPS nebo jiným stejně citlivým zařízením (např. lokální detekci požáru podle ČSN 73 0875).

Na vzduchotechnickém potrubí dle § 9 vyhl. č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, musí být viditelně označen směr proudění (sání / výfuk).

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

Požadavky na konstrukce jsou uvedeny v části e) a f) této zprávy. Není požadováno dalších požadavků na zvýšení požární odolnosti.

n) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

n1) Elektrická požární signalizace (EPS)

Elektrická požární signalizace není dle čl. 6.6.9 ČSN 73 0802, čl. 4.2.2 ČSN 73 0875 ($S < 0,3 S_{max}$) vyžadována.

n2) Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)

Zařízení pro odvod kouře a tepla není dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 vyžadováno. V žádném požárním úseku se nenachází více než 150 osob dle ČSN 73 0818.

n3) Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)

Stabilní hasicí zařízení není dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 vyžadováno.

n4) Zařízení autonomní detekce a signalizace

Požární úsek bytové jednotky musí být v souladu s § 16 odst. 2) vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů a čl. 5.5 ČSN 73 0833 vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Zařízení musí být umístěno v části vedoucí k východu z bytu, místnost č. 1.10 a dále v části vedoucí ke schodišti místnost č. 2.02 (plocha bytu je $< 150 \text{ m}^2$). Umístění autonomních hlásičů je patrné z výkresové části. Rozmístění hlásičů musí odpovídat návodu výrobce. Zařízení autonomní detekce bude odpovídat požadavkům přílohy č. 5 (autonomní hlásič bude odpovídat požadavkům ČSN EN 14604) výše uvedené vyhlášky.

n5) Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení není dle čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 v objektu vyžadováno, v objektu nejsou navrženy chráněné únikové cesty.

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

Přenosné hasicí přístroje a směry úniku musí být označeny bezpečnostními tabulkami a značkami dle ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky, ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky a ČSN 01 8013 Požární tabulky. Označeny budou směry úniku osob, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný a také bude vyznačen únik, kde se kříží komunikace. Označení bude pomocí požárních tabulek se šipkou ve směru úniku. Dále musí být dle § 11 odst. 2 a 3 vyhlášky o požární prevenci zřetelně označeno, rozvodné zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu, uzávěry vody, uzávěry plynu.

Objekt bude označen výstražnými a bezpečnostními tabulkami v provedení dle nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, resp. dle ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky:

Hlavní vypínač elektrické energie označit „POZOR ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ“

Hlavní uzávěr vody označit „HLAVNÍ UZÁVĚR VODY“

Hlavní uzávěr plynu označit „HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU“

Hasicí přístroje označit na stěnách na snadno viditelných místech pomocí doplňkové značky „HASICÍ PŘÍSTROJ“

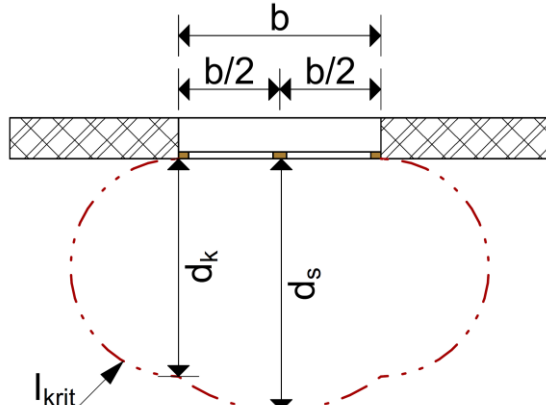
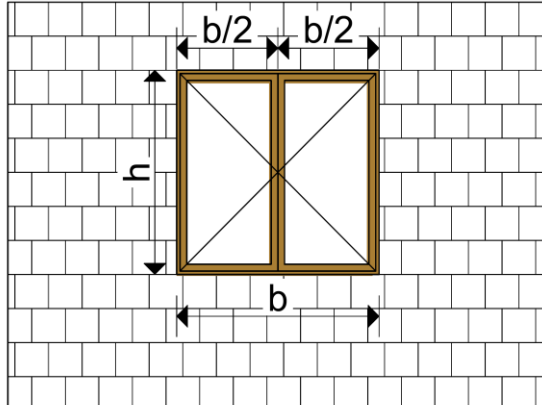
Závěr

Souhrn všech nutných úprav a opatření pro dodržení podmínek tohoto požárně bezpečnostního řešení:

- Montáž požárně bezpečnostních zařízení musí být provedena a doložena dle § 6 vyhlášky o požární prevenci;
- Objekt musí být vybaven přenosnými hasicími přístroji dle části k) tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby. Hasicí přístroj musí být umístěn tak, aby byl snadno viditelný a volně přístupný. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou;
- Provozní schopnost hasicích přístrojů bude doložena dokladem o kontrole provozuschopnosti dle § 9 vyhlášky o požární prevenci;
- Veškeré prostupy požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny v souladu s částí l2) a l3) této zprávy;
- Konstrukce budou provedeny dle části e) této zprávy. Při závěrečné kontrolní prohlídce budou doloženy požadované doklady.

Stavební úpravy stávajícího objektu tvořeného mateřskou školou a obecním úřadem při splnění tohoto požárně bezpečnostního řešení vyhovují předpisům o požární ochraně. Všechny změny v projektové dokumentaci musí být předem konzultovány se zpracovatelem.

Příloha A – Vzorový výpočet odstupových vzdáleností

Stanovení odstupových vzdáleností na základě kritické hustoty tepelného toku pro definovanou sálavou plochu v rovnoběžné dispozici s příjmovou sálavou plochou			
Vstupní podmínky výpočtu:			
Výpočet proveden podle: <input checked="" type="radio"/> normové teplotní křivky T_N (ČSN 73 0802) <input type="radio"/> zadané hustoty tepelného toku			
Kritická hustota tepelného toku I_{krit} : 18,5 [kW/m ²]			
Vstupní data:		Intervaly platnosti:	
Hustota tepelného toku I :	46,80 [kW/m ²]	< 0; 210 >	
Výpočtové p_v nebo τ_e :	31,03 [kg/m ²] nebo [min]	< 0; 180 >	
Konstrukční systém objektu:	smíšený		
Emisivita ϵ :	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >	
Rozměry sálavé plochy:			
výška sálavé plochy h :	1,250 [m]	< 0,01; 100 >	
šířka sálavé plochy b :	11,400 [m]	< 0,01; 100 >	
Procento POP:	53,9 [%]	< 40; 100 >	
Výsledná data:			
Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$		869 [°C]	
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$		52 [kW/m ²]	
Odstupové vzdálenosti vymezující PNP v přímém směru:			
→ uprostřed POP: $d_s =$		1,60 [m]	
→ na okraji POP: $d_k =$		0,60 [m]	
			

Příloha B – Výpočet požárního rizika požárních úseků

Výpočtový protokol požárního úseku N1.01								
Místnosti v PÚ				Hodnoty dle ČSN 73 0802			Otvory v konstrukcích	
Označení	Účel	S _i [m ²]	h _s [m]	a _{ni}	p _{ni} [kg/m ²]	Položka	Výška h _{oi}	Plocha S _{oi}
1.13	WC	1,5	2,4	0,7	5	14.2		
1.14	umývárna	7,0	2,4	0,7	5	14.2		
1.15	WC	3,9	2,4	0,7	5	14.2	0,50	0,25
1.16	ložnice	14,2	2,8	1	25	4.6	1,20	1,44
1.17	ložnice	38,5	3,8	1	25	4.6	1,25	4,13
1.18	herna	43,3	3,8	1	25	4.6		
1.19	herna, jídelna	49,6	3,35	1	25	4.6	2,54	18,80
1.20	šatna dětí	21,5	2,4	1	50	14.1	1,30	2,54
1.21	sborovna	9,8	2,4	1,1	50	2.4	1,30	2,54
1.22	WC	4,7	2,6	0,7	5	14.2		
1.23	sprcha	1,3	2,6	0,7	5	14.2		
1.24	kuchyň	18,8	3,8	0,95	30	7.1.4	1,25	2,06
1.25	chodba	4,8	2,67	0,8	5	1.10		
1.26	příprava jídla	1,6	2,4	0,95	30	7.1.4		
1.27	příruční sklad	1,9	3,8	1,1	60	7.1.5		
1.28	sklad potravin	2,0	2,4	1,1	60	7.1.5		
1.29	kancelář MŠ	4,0	2,4	1	40	1.1	1,75	2,03
1.30	šatna	3,9	2,4	1	50	14.1	1,28	2,05
1.31	úklid	1,8	2,4	0,7	5	14.2		
1.32	chodba	5,9	2,4	0,8	5	1.10		
Stálé požární zatížení			Nahodilé požární zatížení			Požární zatížení		
p _s = 10 [kg/m ²] a _s = 0,9			p _n = 27,34 [kg/m ²] a _n = 1,00			p = 37,34 [kg/m ²] a = 0,97		
Hodnoty požárního úseku z hlediska stavebních podmínek								
S = 240 [m ²] h _s = 3,23 [m]			S _o = 35,83 [m ²] h _o = 1,96 [m]			n = 0,116 k = 0,178 b = 0,85		
Hodnoty požárního úseku vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení a opatření								
c ₁ (EPS) = 1 Tab. 2 ČSN 73 0802			c ₃ (SHZ) = 1 Tab. 5 ČSN 73 0802					
c ₂ (JPO) = 1 Tab. 4 ČSN 73 0802			c ₄ (ZOKT) = 1 Tab. 6 ČSN 73 0802					
						c = 1,00		
Výsledné hodnoty požárního úseku								
Výpočtové požární zatížení p _v =			31,03 [kg/m ²]					
Stupeň požární bezpečnosti:			II.					
Mezní délka požárního úseku x =			50 [m] Tabulka 10 ČSN 73 0802					
Mezní šířka požárního úseku y =			35 [m] Tabulka 10 ČSN 73 0802					
Nejvyšší počet užitných podlaží z =			5 [-] Čl. 7.3.2 b)2) ČSN 73 0802					
Výpočet počtu přenosných hasicích přístrojů dle čl.12.8 ČSN 73 0802								
n _r = 0,15*(S*a*c ₃) ^{1/2} =			3 x PHP s hasicí schopností 21A					
Posouzení vnitřních odběrních míst dle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 s podmínkou S*p ≤ 9000								
výpočet: S*p = 8960,5			→ NEVZNIKÁ POŽADAVEK NA VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO					

Výpočtový protokol požárního úseku N1.02								
Místnosti v PÚ				Hodnoty dle ČSN 73 0802			Otvory v konstrukcích	
Označení	Účel	S_i [m ²]	h_s [m]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	Položka	Výška h_{oi}	Plocha S_{oi}
1.03	kuchyňka OÚ	6,0	2,6	1,05	15	1.12		
1.04	kancelář	18,8	2,8	1	40	1.1	1,25	2,06
1.05	kancelář	16,5	2,8	1	40	1.1	1,25	4,13
1.06	kancelář	33,1	2,8	1	40	1.1	1,25	3,94
1.09	úklid OÚ	2,9	2,4	0,7	5	14.2		
Stálé požární zatížení			Nahodilé požární zatížení			Požární zatížení		
$p_s =$	10	[kg/m ²]	$p_n =$	36,75	[kg/m ²]	$p =$	46,75	[kg/m ²]
$a_s =$	0,9		$a_n =$	1,00		$a =$	0,98	
Hodnoty požárního úseku z hlediska stavebních podmínek								
$S =$	77,3	[m ²]	$S_o =$	10,13	[m ²]	$n =$	0,088	
$h_s =$	2,77	[m]	$h_o =$	1,25	[m]	$k =$	0,139	
						$b =$	0,95	
Hodnoty požárního úseku vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení a opatření								
c_1 (EPS) =	1	Tab. 2 ČSN 73 0802	c_3 (SHZ) =	1	Tab. 5 ČSN 73 0802			
c_2 (JPO) =	1	Tab. 4 ČSN 73 0802	c_4 (ZOKT) =	1	Tab. 6 ČSN 73 0802			
					$c =$	1,00		
Výsledné hodnoty požárního úseku								
Výpočtové požární zatížení $p_v =$	43,55	[kg/m ²]						
Stupeň požární bezpečnosti:	III.							
Mezní délka požárního úseku $x =$	50	[m]	Tabulka 10 ČSN 73 0802					
Mezní šířka požárního úseku $y =$	35	[m]	Tabulka 10 ČSN 73 0802					
Nejvyšší počet užitných podlaží $z =$	3	[-]	Čl. 7.3.2 b)2) ČSN 73 0802					
Výpočet počtu přenosných hasicích přístrojů dle čl.12.8 ČSN 73 0802								
$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} =$	2		x PHP s hasicí schopností 21A					
Posouzení vnitřních odběrních míst dle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 s podmínkou $S \cdot p \leq 9000$								
výpočet:	$S \cdot p = 3613,5$	→	NEVZNIKÁ POŽADAVEK NA VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO					

Výpočtový protokol požárního úseku N1.03								
Místnosti v PÚ				Hodnoty dle ČSN 73 0802			Otvory v konstrukcích	
Označení	Účel	S_i [m ²]	h_s [m]	a_{ni}	p_{ni} [kg/m ²]	Položka	Výška h_{oi}	Plocha S_{oi}
1.11	technická m.	14,4	2,33	0,8	25	15.2	0,90	0,81
Stálé požární zatížení			Nahodilé požární zatížení			Požární zatížení		
$p_s =$	10	[kg/m ²]	$p_n =$	25,00	[kg/m ²]	$p =$	35,00	[kg/m ²]
$a_s =$	0,9		$a_n =$	0,80		$a =$	0,83	
Hodnoty požárního úseku z hlediska stavebních podmínek								
$S =$	14,4	[m ²]	$S_o =$	0,81	[m ²]	$n =$	0,035	
$h_s =$	2,33	[m]	$h_o =$	0,90	[m]	$k =$	0,053	
						$b =$	1,00	
Hodnoty požárního úseku vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení a opatření								
c_1 (EPS) =	1	Tab. 2 ČSN 73 0802	c_3 (SHZ) =	1	Tab. 5 ČSN 73 0802			
c_2 (JPO) =	1	Tab. 4 ČSN 73 0802	c_4 (ZOKT) =	1	Tab. 6 ČSN 73 0802			
					$c =$	1,00		
Výsledné hodnoty požárního úseku								
Výpočtové požární zatížení $p_v =$	29,06	[kg/m ²]						
Stupeň požární bezpečnosti:	II.							
Mezní délka požárního úseku $x =$	56	[m]	Tabulka 10 ČSN 73 0802					
Mezní šířka požárního úseku $y =$	38	[m]	Tabulka 10 ČSN 73 0802					
Nejvyšší počet užitných podlaží $z =$	5	[-]	Čl. 7.3.2 b)2) ČSN 73 0802					
Výpočet počtu přenosných hasících přístrojů dle čl.12.8 ČSN 73 0802								
$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} =$	1		x PHP s hasicí schopností 21A					
Posouzení vnitřních odběrných míst dle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 s podmínkou $S^*p \leq 9000$								
výpočet:	$S^*p = 504$	→	NEVZNIKÁ POŽADAVEK NA VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTO					

Příloha C – Výpočet požární odolnosti ocelových překladů



Požární odolnost ocelového překladu + omítka na pletivu dle ČSN EN 1993-1-2

Výsledky:

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou: **35.6** [minut]
Požární odolnost ocelového překladu bez omítky: **10.32** [minut]
Výchozí klasifikační kritérium: **R**
Součinitel průřezu po izolaci omítkou - (A_p/V): **59.199999999999996** [minut]

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - (A_m/V): **200** [m^{-1}]
Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_R : **0.65** [-]
Návrhová tloušťka omítky: **15** [mm]
Počet ocelových prvků v překladu: **3** [ks]
Specifikace ocelového prvku překladu: **tvaru I nebo H**
Vystavení požáru: **vystavení požáru ze tří stran**
Tepelné namáhání posuzovaného prvku: **normový požár**
Druh omítky: **vápeno-cementová**
Bližší popis posuzovaného ocelového prvku: **3x I 180, omítka tl. 15 mm na pletivu**