

Objednatel: **Město Vizovice, Masarykovo nám., č.p. 1007, 763 12 Vizovice**
Investor: **Město Vizovice, Masarykovo nám., č.p. 1007, 763 12 Vizovice**
Místo stavby: **Masarykovo nám., č.p. 680, 763 12 Vizovice**
Druh dokumentace: **Projektová dokumentace pro vydání stavebního povolení**

Akce:

REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA DOMU Č.P. 680

D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) TECHNICKÁ ZPRÁVA



Zpracovatel: IPR spol. s r.o.
Vedoucí projekce: Ing. Libor Holub
Vypracoval: Ing. Zdeněk Jiříček

tel. 777281852
tel. 605438638

libor.holub@ipr.cz
pbs@zdenekjiricek.cz

1 ÚVOD

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno jako součást projektové dokumentace ke stavebnímu povolení v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. Obsahová část požárně bezpečnostního řešení je dána vyhláškou č. 246/2001 Sb. § 41 odstavec 2. Dle vyhlášky 246/2001 Sb. § 41 odstavec 4 je obsah požárně bezpečnostního řešení přizpůsoben rozsahu a velikosti posuzovaných staveb.

Obsahem požárně bezpečnostního řešení jsou stavební úpravy a přístavba domu č.p. 680 ve Vizovicích. Objekt se nachází na parcele č. st. 1087, k.ú. Vizovice.

Posuzovaný stavební záměr má vypracováno požárně bezpečnostní řešení k územnímu řízení. Na toto požárně bezpečnostní řešení bylo dne 29.9. 2023 vydáno souhlasné závazné stanovisko HZS ZLK č.j. HSZL- 3194-3/SPD-2023.

1.1 KATEGORIZACE STAVBY

Dle § 39, odstavec 1) zákona č. 133/1985 Sb. je nutno posuzované stavební objekty zařadit do kategorie stavby. Zatřídění do kategorie stavby je provedeno dle vyhlášky č. 460/2021 Sb. na základě stavebně technických parametrů stavby a kritérií stavby.

Dle § 39, odstavec 1) zákona č. 133/1985 Sb. a § 6, 7, 8 vyhlášky č. 420/2021 Sb. jsou jednotlivé objekty kategorizovány následovně:

- a) SO 01 budova č.p. 680 – v objektu jsou navrženy prostory pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob. Jedná se tedy o prostory s 5. třídou využití. Navrhovaná zastavěná plocha je 208,2 m². Navrhovaná výška objektu je 3,67 m. Objekt je zaříděn do staveb kategorie II představující vyšší riziko,
- b) SO 02 zpevněné plochy – stavba kategorie 0 nepředstavující zvláštní nebezpečí a neřeší se v rámci PBŘ,
- c) SO 03 oplocení – stavba kategorie 0 nepředstavující zvláštní nebezpečí a neřeší se v rámci PBŘ,
- d) SO 04 zeleň – stavba kategorie 0 nepředstavující zvláštní nebezpečí a neřeší se v rámci PBŘ,
- e) SO 05 mobiliář a herní prvky – stavba kategorie 0 nepředstavující zvláštní nebezpečí a neřeší se v rámci PBŘ.

Dle § 40, odstavec 1) zákona č. 133/1985 Sb. se u stavebního objektu SO 01 vykonává státní požární dozor, jedná se o stavbu kategorie II. Dle § 6, odstavec 1 d) vyhlášky č. 460/2021 Sb. se pro stavby kategorie 0 nevypracovává požárně bezpečnostní řešení.

2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

2.1 TECHNICKÉ NORMY

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky
- Výše uvedené technické normy jsou uvedeny v aktuálním znění včetně změn a doplňků

2.2 ZÁKONY A VYHLÁŠKY

- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně
- Vyhláška č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

- Výše uvedené zákony a vyhlášky jsou uvedeny v aktuálním znění

2.3 OSTATNÍ PODKLADY

- Projektová dokumentace k DSP akce „REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA DOMU Č.P. 680“ ze 10/2023 (vypracoval IPR spol. s r.o.)
- Publikace Hodnoty požární odolnost stavebních konstrukcí podle Eurokódů (Roman Zoufal a kolektiv)

3 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

- PBŘ požárně bezpečnostní řešení
- NP nadzemní podlaží
- PÚ požární úsek
- SPB stupeň požární bezpečnosti
- ÚC úniková cesta
- NÚC nechráněná úniková cesta
- PNP požárně nebezpečný prostor
- JPO jednotka požární ochrany
- PHP přenosný hasicí přístroj
- SHZ stabilní hasicí zařízení
- ZOKT zařízení pro odvod kouře a tepla
- EPS elektrická požární signalizace

4 STRUČNÝ POPIS STAVBY

4.1 STÁVAJÍCÍ STAV

Objekt byl postaven pravděpodobně v roce 1938 (dle dochované kopie stavebního plánu se zobrazeným podlažím a řezem), další dokumentace nebyla nalezena.

Stávající rodinný dům je tvořen ze dvou obdélníků přilehlých v tupém úhlu do tvaru písmene L. Dům je dvoupodlažní, na každém podlaží je jeden byt, se šikmou střechou nesenou dřevěným hambálkovým krovem a skládanou krytinou z pálených tašek červené barvy. Svislou nosnou konstrukci tvoří v převážné míře cihelné zdivo, východní část je s kamenným nadzákladovým zdivem v necelé výšce 1. NP a s malou částí se zdivem z vepřovic (pravděpodobně historicky výplňové zdivo). Vnitřní stěny jsou zděné. Vodorovnou nosnou konstrukci tvoří dřevěné trámové stropy. U severní a východní obvodové zdi jsou komínové tělesa ukončené v podstřešním prostoru.

Vnitřní omítky jsou vápenné, z vnější strany je omítka pouze ze strany jižní a západní, barevný nátěr v odstínu světlé béžové.

Ze strany západní jsou hlavní vstupy do obou bytových jednotek. Jde o celodřevěnou konstrukci schodiště a pavlače, s vnějším dřevěným opláštěním a s okny zasklenými jednoduchými skly, umožňující vstup do bytu na 2.NP. Nástup na dřevěné schodiště je přes betonové / kamenné vyrovnávací venkovní schody se vstupní podestou. Pod pavlačí je chodba s vnějším dřevěným opláštěním a s okny zasklenými jednoduchými skly před hlavním vstupem do bytu na 1.NP. Okna v obvodové konstrukci domu jsou vyměněna v roce 2008 za dřevěné profily zasklené tepelně izolačním dvojsklem, odstín tmavě hnědý. Trojdílné okno na 1.NP ze strany jižní je z dřevěných profilů se zasklením tepelně izolačním trojsklem, měněné v roce 2021. Vstupní dveře jsou dřevěné plné v dřevěné obložkové zárubni.

V roce 2017 byl proveden podrobný stavebně technický průzkum se statickým posouzením stropní konstrukce nad 1.NP. Stropní konstrukce nad 1.NP je nesená dřevěnými trámy 140-150 / 160-170 mm, ze spodní strany je dřevěné podbití s rákosovou omítkou, na trámy je proveden dřevěný záklop, násyp ze stavební suti s dřevěnými prahy a dřevěnou podlahou. Nášlapná vrstva je převážně z PVC podlahoviny. Průzkumem byla zjištěna místa, kde jsou již dřevěné prvky stropu z významné části zničeny a oslabeny v důsledku působení klimatických činitelů, tj. zejména vlivem vysoké vlhkosti a následného napadení dřevokaznými houbami, ale i v důsledku napadení dřevokazným hmyzem. Uvedené platí zejména pro nosné dřevěné trámy, které jsou významně degradované a reálně hrozí náhlé zřícení vodorovné nosné konstrukce.

Skladba stropní konstrukce nad 2.NP se předpokládá obdobná, bez násypu (dle změřené tloušťky stropní konstrukce). Nosná konstrukce střechy je prokazatelně napadena biologickými činiteli, v minulosti bylo provedeno zpevnění nosných prvků dřevěnými prkny, jižní část střešní krytiny byla nahrazena novou (pravděpodobně v roce 2002-2004).

4.2 NAVRHOVANÝ STAV

Vnitřní dispozice bude upravena pro požadavky provozu dětských skupin, tzn. že budou vybourány vybrané příčky, nové příčky budou na 1.NP vyžděny, na 2.NP jsou navrženy z lehké konstrukce. Nově budou provedeny vnitřní omítky i na stávajících stěnách. Trámové stropy nad 1.NP a 2.NP, střešní konstrukce včetně zděného jižního štítu budou šetrně odstraněny. Postup a podrobný popis zavětrování zůstávajících stěn bude popsán v dalším stupni projektové dokumentace. Nově jsou navrženy trámové stropy s přiznanými trámy a s akustickým obkladem mezi trámy. Nový krov bude se střešní krytinou skládanou z keramických tašek červené barvy. Do podstřešního prostoru bude tepelně izolovaný výlez se stahovatelným žebříkem.

Fasáda bude zateplena certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem s izolantem z šedého EPS tl. 200 mm, finální povrchová úprava bude z tenkovrstvé omítky tl. 1,5 mm. V obvodové konstrukci budou vybourány nové otvory, upraveny stávající. Nové výplně otvorů v obvodové konstrukci budou dřevěnými okny a dveřmi s tepelně izolačním trojsklem, v případě dveří bude sklo oboustranně bezpečnostní. Tepelné technické vlastnosti oken a dveří budou doloženy certifikátem.

Okna pobytových místností na straně jižní a západní jsou navržena s venkovní žaluzií. Venkovní žaluzie je významným energeticky úsporných opatření, a to z důvodu obecně známe skutečnosti, že venkovní žaluzie v zimním období zabraňuje úniku tepla a šetří náklady na vytápění, v létě přispívá k tomu, aby se místnosti nepřehřívaly, a tím přirozeně zlepšuje vnitřní klima místností. Venkovní žaluzie budou řešeny u stávajícího objektu pod omítkovou instalací v rámci zateplovacího systému, v nadpraží oken v přístavbě budou osazeny překlady v šířce 440 mm se zabudovanou tepelnou izolací a vytvořenou schránou pro montáž.

Součástí stávajícího domu je pavlač s dřevěnou nosnou konstrukcí, dřevěným schodištěm na 2.NP, opláštění je dřevěnými prkny. Okna jsou s jednoduchým sklem. Střecha pavlače je pultová, nosná konstrukce navazuje na krov hlavní střechy. Dřevěná nosná konstrukce pavlače, včetně dřevěného opláštění je v havarijním stavu, pavlač je nutno odstranit. Nově je prostor na místě pavlače a odstraněného venkovního betonového vyrovnávacího schodiště včleněn do dispozice interiéru. Bude to hlavní chodba propojující místnosti v původním domě s přístavbou vstupu s dvouramenným schodištěm a jižním dvoupodlažním křídlem objektu. Konstrukce chodby je navržena nově jako systémová certifikovaná skladba s nosnou dřevěnou konstrukcí a provětrávanou fasádou. Provětrávaná fasáda bude s křížovým roštem pro možnost svislého kladení dřevěných prken, abychom docílili co nejvěrnější kopie dřevěného obkladu pavlače.

Na jižní straně navržena přístavba schodišťového prostoru je se svislou konstrukcí zděnou z keramických tvárnic tl. 300 mm se zateplením izolantem z šedého EPS tl. 200 mm. Velká část fasády schodiště je tvořena prosklenou stěnou se vstupními dvoukřídlovými dveřmi. Střecha nad schodištěm je nesena krovem vaznicové soustavy. Zateplení minerální izolací je navrženo v úrovni střešních rovin, mezi a pod krokvemi. Podbití střešního pláště bude s požární odolností. Schodiště samo je navrženo jako železobetonové monolitické s nášlapnou vrstvou z keramické dlažby. Obvodové zdivo nového křídla objektu je navrženo tloušťky 450 mm z keramických obvodových tvárnic, vnitřní příčky a předstěny budou tl. 150 mm a 125 mm zděné z keramických příčkových a lehké ocelové konstrukce s opláštěním sádkokartonovými deskami. Vodorovná konstrukce je navržena z keramobetonových stropních nosníků s výplní z keramických stropních vložek. Systémově bude doplněna výztuž stropu a ztužujících železobetonových věnců. Střecha přístavby je nesena krovem vaznicové soustavy s vyžděnými štíty s přesahem nad úroveň střešní krytiny. Krytina bude skládaná keramická, červené barvy. Na jižní střešní rovině přístavby je možno použít skládanou krytinu. Strop nad 2.NP bude zateplen ze strany podstřešního prostoru. Je navrženo systémové řešení s použitím trámů a křížů z EPS 150S a s výplní izolantem z minerální vlny, tloušťka izolantu je navržena 280 mm. Systém bude částečně překryt – bude tak vytvořen revizní a obslužný chodník. Výlez do podstřešního prostoru bude zatepleným stahovacím žebříkem v prostoru hygienického zázemí.

Všechny vnitřní povrchy nových svislých a vodorovných konstrukcí budou omítnuty a vymalovány. Obvodový plášť zděných konstrukcí bude omítnut vnější omítkou. Omítky budou použity systémové, vhodné pro použité zdivo.

4.3 DISPOZIČNÍ, TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Vstup do budovy je navržen ze západní strany, v místě nového dvojramenného schodiště. Vlevo od vstupu, ve stávajícím objektu, je šatna dětí, technická místnost a výdejna jídel. Část půdorysu orientovaná k západu a jihu slouží jako jídelna pro obě dětské skupiny (stravování bude postupné, vždy pro max. 12 dětí).

V pravé části od schodiště je herna / ložnice dětí 1. skupiny, s hygienickým zařízením pro děti dané skupiny. Pod nástupním ramenem schodiště je navržena úklidová místnost.

Ve 2.NP staršího objektu jsou navrženy: kancelář, šatna personálu s hygienickým zařízením a úklidová komora. Větší prostora k západu a jihu bude sloužit jako relaxační místnost s kanceláří. Nová část objektu je na 2.NP uspořádána totožně jako na 1.NP.

Objekt je navržen pro dvě dětské skupiny o maximálním počtu 12 dětí na jednu skupinu, celkem tak 24 dětí ve věku 1-6 let. Provoz dětských skupin zajišťují až 3 pracovníci na jednu skupinu (počet závisí na věku dětí). Provozní doba je 7:00 – 16:00.

5 POŽÁRNÍ RIZIKO

5.1 POŽÁRNÍ SPECIFIKACE OBJEKTU

5.1.1 ZATŘÍDĚNÍ ZMĚNY STAVBY

V souladu s kapitolou 1 ČSN 73 0834 jsou stavební úpravy objektu posuzovány jako změna dokončené stavby. Dle čl. 3.2 d) ČSN 73 0834 dochází v objektu ke změně užívání. Dle čl. 3.5 b) ČSN 73 0834 se objekt mění přístavbou, jejíž celková půdorysná plocha je větší jak 50 % zastavěné plochy stávajícího objektu. Stavební úpravy objektu je tedy nutno posuzovat jako změnu stavby skupiny III s plným uplatněním požadavků požární bezpečnosti daných normami ČSN 73 0802 a norem navazujících.

5.1.2 ZATŘÍDĚNÍ OBJEKTU

Ke dni zpracování požárně bezpečnostního řešení není v platnosti žádný závazný právní předpis upravující provoz dětských skupin. Z toho důvodu je pro posouzení dětské skupiny postupováno dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 (příloha C) a § 23a vyhlášky č. 183/2008 Sb. (s odloženou účinností k 1.1. 2025).

5.1.3 KONCEPCE PBS

Objekt je rozdělen do požárních úseků dle výše uvedených normativních podkladů. V objektu jsou vytvořeny 2 samostatné požární úseky dětských skupin s maximální kapacitou jedné dětské skupiny pro 12 dětí. Samostatný požární úsek tvoří NÚC, která také tvoří hlavní ÚC z objektu.

5.1.4 POŽÁRNÍ VÝŠKA OBJEKTU

Požární výška objektu je 3,67 m dle čl. 5.2.1 a 5.2.3 ČSN 73 0802. Požární výška je stanovena od podlahy 1NP po podlahu 2NP.

5.1.5 KONSTRUKČNÍ SYSTÉM OBJEKTU

Konstrukční systém objektu je hořlavý dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802. Objekt má svislé nosné a požárně dělící konstrukce druhu DP1 a DP3 – zděné, ocelové a dřevěné rámové. Objekt má vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce druhu DP1 a DP3 – železobetonové, trámové s vloženými podhledy, trámové se SDK podhledy, keramické.

V souladu s čl. C.4 ČSN 73 0834 lze mít požární úseky mateřských škol (dětských skupin) v objektech s hořlavými konstrukčními systémy.

5.2 ROZDĚLENÍ OBJEKTU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

5.2.1 POŽÁRNÍ ÚSEKY

Podlaží	Označení PÚ	Název PÚ	PBZ	Poznámka	SPB
1NP	N 1.01/N2	NÚC	NO, ADS		I
	N 1.02	dětská skupina 1	ADS		II
	N 1.03	technická místnost			II
	N 1.04	zázemí 1	ADS		II
2NP	N 2.01	dětská skupina 2	ADS		II

	N 2.02	zázemí 2	ADS		II
Vysvětlivky: NO - nouzové osvětlení, ADS - autonomní detekce a signalizace					

5.3 STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

5.3.1 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.01/N2 – NÚC

Změna stavby skupiny IIII podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 3,67
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Hořlavý (DP3 , čl. 7.2.8 c2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 2
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m2]	Spno [m2]	Spno,max [m2]	osoby	NÚC	užitné	podle 5.2.4
1	11,9	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a
2	22,4	0,0	0,0	0	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
108	1	vstup, schodiště	11,9	5,0	01.10	0,80	2,0
201	2	chodba	7,2	5,0	01.10	0,80	10,0
208	2	schodiště	15,1	5,0	01.10	0,80	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
1,4	1,4	1	
1,9	1,6	1	
3,7	1,7	1	
3,8	1,7	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2] = 34,27
 So [m2] = 10,84
 ho [m] = 1,66
 hs [m] = 2,69
 Sm [m2] = 15,13

p [kg.m-2] = 10,01
 an = 0,800
 a = 0,850
 b = 0,528
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 4,49

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 52,50

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 31,25

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1640,45

Největší počet užitných podlaží z = 22

5.3.2 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.02 – DĚTSKÁ SKUPINA 1

Změna stavby skupiny III podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 3,67

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Hořlavý (DP3 , čl. 7.2.8 c2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	pol. A.1	an	ps [kg.m ⁻²]
110	1	herna, ložnice	52,7	35,0	02.02	0,90	10,0
111	1	WC, umývárna	17,6	5,0	14.02	0,70	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
4,8	1,6	2	
2,4	1,6	2	
2,4	1,6	2	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 70,26

So [m²] = 19,20

ho [m] = 1,60

hs [m] = 2,85

Sm [m²] = 52,69

p [kg.m⁻²] = 36,25

an = 0,891

a = 0,893

b = 0,657

c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 21,26

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 50,34

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 30,17

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1519,03

Největší počet užitných podlaží z = 5

5.3.3 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.03 – TECHNICKÁ MÍSTNOST

Změna stavby skupiny III podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 3,67
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Hořlavý (DP3 , čl. 7.2.8 c2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
104	1	technická místnost	5,9	25,0	15.02a	0,80	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
0,8	1,0	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 5,88
 So [m²] = 0,75
 ho [m] = 1,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 5,88

p [kg.m-2] = 30,00
 an = 0,800
 a = 0,817
 b = 0,607
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 14,88

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 54,17
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 32,08
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1737,85

Největší počet užitných podlaží z = 7**5.3.4 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.04 – ZÁZEMÍ 1**

Změna stavby skupiny III podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 3,67
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Hořlavý (DP3 , čl. 7.2.8 c2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m ⁻²]	pol. A.1	an [kg.m ⁻²]	ps [kg.m ⁻²]
102	1	šatna	12,6	50,0	14.01b	1,00	10,0
105	1	kuchyň	7,0	30,0	07.01.04	0,95	5,0
106	1	jídelna	36,8	20,0	07.01.02	0,90	10,0
109	1	úklid	2,2	15,0	14.01a	0,70	2,0
101	1	chodba	7,3	5,0	01.10	0,80	10,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
1,6	1,5	1	
1,8	1,6	1	
1,6	1,6	2	
3,4	1,5	1	
1,2	1,1	2	
0,8	0,7	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 65,93
 So [m²] = 13,17
 ho [m] = 1,42
 hs [m] = 2,88
 Sm [m²] = 36,80

p [kg.m⁻²] = 34,18
 an = 0,939
 a = 0,928
 b = 0,780
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 24,74

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 48,59
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 29,30
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1423,57

Největší počet užitných podlaží z = 4

5.3.5 POŽÁRNÍ ÚSEK N 2.01 – DĚTSKÁ SKUPINA 2

Změna stavby skupiny III podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 3,67
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Hořlavý (DP3 , čl. 7.2.8 c2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 2

Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
209	2	herna, ložnice	52,7	35,0	02.02	0,90	10,0
210	2	WC, umývárna	17,6	5,0	14.02	0,70	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
4,8	1,6	2	
2,4	1,6	2	
2,4	1,6	2	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 70,26
 So [m²] = 19,20
 ho [m] = 1,60
 hs [m] = 2,85
 Sm [m²] = 52,69

p [kg.m-2] = 36,25
 an = 0,891
 a = 0,893
 b = 0,657
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 21,26

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 50,34
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 30,17
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1519,03

Největší počet užitných podlaží z = 5

5.3.6 POŽÁRNÍ ÚSEK N 2.02 – ZÁZEMÍ 2

Změna stavby skupiny III podle ČSN 73 0834, březen 2011

Požární výška h [m] = 3,67
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Hořlavý (DP3 , čl. 7.2.8 c2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an	ps [kg.m-2]
------	------	------	------------------------	----------------	----------	----	----------------

202	2	šatna personál	7,3	15,0	14.01a	0,70	10,0
203	2	WC, umývárna	4,0	5,0	14.02	0,70	5,0
204	2	úklid	1,9	15,0	14.01a	0,70	2,0
205	2	kancelář	15,1	40,0	01.01	1,00	10,0
206	2	relax místnost	29,7	30,0	03.06	1,10	5,0
207	2	kancelář	7,0	40,0	01.01	1,00	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
1,5	1,7	1	
0,3	0,7	1	
1,5	1,7	2	
1,8	1,6	1	
1,6	1,6	1	
3,4	1,5	1	
1,6	1,6	1	

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m2]	=	65,10
So [m2]	=	13,36
ho [m]	=	1,59
hs [m]	=	2,74
Sm [m2]	=	29,73

p [kg.m-2]	=	36,34
an	=	1,021
a	=	0,999
b	=	0,736
c	=	1,000
pv [kg.m-2]	= p.a.b.c =	26,73

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m]	=	45,03
Největší dovolená šířka požárního úseku [m]	=	27,52
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]	=	1239,14

Největší počet užitných podlaží z = 4

6 ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

6.1 ZVÝŠENÉ POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ ODOLNOST

Dle § 23a vyhlášky č. 183/2008 Sb. (s odloženou účinností k 1.1. 2025) musí prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, tvořit samostatný požární úsek, nebo být od jiného prostoru objektu oddělen požárně dělící konstrukcí s požární odolností alespoň 30 minut. V prostoru uvedeném ve větě první smí být poskytována pouze jedna služba péče o dítě v dětské skupině – z prostoru dětských skupiny jsou vytvořeny samostatné požární úseky, tudíž není nutno splňovat požární odolnost 30 minut, pokud vychází požadavek nižší.

6.2 POSOUZENÍ KONSTRUKCÍ

Požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou stanoveny dle ČSN 73 0802 tab. 12. Skutečná požární odolnost konstrukcí je stanovena dle technických listů výrobců nebo výpočtem dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (dále jen Pavus) a dle ČSN 73 0821 ed. 2.

Konstrukce v posuzovaném objektu jsou z hlediska podlažnosti posuzovány následovně:

a) prostory 1NP – podzemní podlaží

b) prostory 2NP – poslední nadzemní podlaží

POL. 1 – POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY

Požadovaná požární odolnost	I. SPB	II. SPB
Nadzemní podlaží	EI 15	EI 30
Poslední nadzemní podlaží	EI 15	EI 15

- nové nenosné zdivo tl. 100 mm z keramických cihel - požární odolnost je EI 90 DP1 dle tab. 6.1.1 Pavus, vyhovuje
- nové nenosné zdivo tl. 150 mm z keramických cihel - požární odolnost je EI 180 DP1 dle tab. 6.1.1 Pavus, vyhovuje
- stávající nosné zdivo tl. 350 mm z plných cihel - požární odolnost je REI 180 DP1 dle tab. 6.1.2 Pavus, vyhovuje
- nové nosné zdivo tl. min. 250 mm z keramických cihel - požární odolnost je REI 180 DP1 dle tab. 6.1.2 Pavus, vyhovuje
- fixní prosklení mezi 201 a 203 musí mít požární odolnost min. EI 15

V posuzovaném objektu jsou navrženy tyto typy stropních konstrukcí s funkcí požárního stropu:

- dřevěné trámové stropy se záklopem a se zapuštěným podhledem mezi trámy (podhled s požárně ochrannou funkcí)
 - dřevěné trámové stropy se záklopem s celoplošnými podhledy (podhled s požárně ochrannou funkcí)
 - keramobetonové stropy (podhled bez požárně ochranné funkce)
 - železobetonová monolitická schodišťová deska s funkcí požárního stropu
- dřevěný trámový strop se záklopem a se zapuštěným podhledem mezi trámy - instalovaný podhled musí zajistit výslednou požární odolnost stropní konstrukce REI 30 DP3 v 1NP a REI 15 DP3 ve 2NP
 - požadovaná požární odolnost bude zajištěna podhledem s klasifikací REI (podhled se závislou funkcí) - požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena prohlášením o montáži
 - u podhledu se závislou funkcí musí být splněny požadavky systému pro oblast aplikace (chráněná konstrukce, vzdálenosti, zatížení, instalace v dutině apod.)
 - integrovaná svítidla v požárním podhledu musí být provedena dle montážních zásad dodavatele podhledového systému
 - všechny prostupy instalací těmito podhledy musí být utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810
 - dřevěný trámový strop se záklopem s celoplošným podhledem - instalovaný podhled musí zajistit výslednou požární odolnost stropní konstrukce EI 30 v 1NP a EI 15 ve 2NP
 - požadovaná požární odolnost bude zajištěna podhledem s klasifikací EI (podhled s nezávislou funkcí) - požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena prohlášením o montáži
 - všechny nosné konstrukce střechy nad podhledem vykazují požární odolnost shodnou s odolností SDK podhledu, viz položku 4
 - integrovaná svítidla v požárním podhledu musí být provedena dle montážních zásad dodavatele podhledového systému
 - všechny prostupy instalací těmito podhledy musí být utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810
 - nosná konstrukce střechy s celoplošným podhledem - instalovaný podhled musí zajistit výslednou požární odolnost konstrukce EI 15
 - požadovaná požární odolnost bude zajištěna podhledem s klasifikací EI (podhled s nezávislou funkcí) - požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena prohlášením o montáži
 - všechny nosné konstrukce střechy nad podhledem vykazují požární odolnost shodnou s odolností SDK podhledu, viz položku 4
 - integrovaná svítidla v požárním podhledu musí být provedena dle montážních zásad dodavatele podhledového systému
 - všechny prostupy instalací těmito podhledy musí být utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 73 0810
 - keramobetonový strop tl. 250 mm v části přístavby - požární odolnost je REI 90 DP1 dle pol. 1.1 c), tab. 2 ČSN 73 0821, vyhovuje
 - schodišťová železobetonová monolitická deska tl. min. 100 mm - požární odolnost je REI 30 DP1 při osové vzdálenosti výztuže v jednom směru min. 10 mm dle tab. 2.6 Pavus

POL. 2 – POŽÁRNÍ UZÁVĚRY

Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Požární uzávěry otvorů musí být vybaveny samouzavíracím zařízením (C). Požární uzávěry otvorů musí být buď uzavřeny po každém otevření, nebo jsou převážně otevřené a musí být uzavřeny při vzniku požáru. Požární uzávěry budou vybaveny samouzavíracím zařízením.

Legenda značek požárních uzávěrů:

C - samozavírač

K - koordinátor zavírání

EW - uzávěr omezující šíření tepla

EI - uzávěr bránící šíření tepla

Požadovaná požární odolnost	I. SPB	II. SPB
Nadzemní podlaží	EW 15	EW 15
Poslední nadzemní podlaží	EW 15	EW 15
<i>Poznámka: U požárních uzávěrů bez uvedeného druhu konstrukční části (tj. DP1, DP2, DP3) lze použít libovolný druh konstrukční části.</i>		

1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

- požární uzávěry typu EW-C 15 budou instalovány v těchto místech:
 - mezi 104 a 106
 - mezi 108 a 109, 110
 - mezi 101 a 108

2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

- požární uzávěry typu EW-C 15 budou instalovány v těchto místech:
 - mezi 201 a 202, 206 a 209
 - půdní výlez v 202, 209

POL. 3a – OBVODOVÉ STĚNY ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU

Požadovaná požární odolnost	I. SPB	II. SPB
Nadzemní podlaží	REW 15	REW 30
Poslední nadzemní podlaží	REW 15	REW 15

1.-2. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

- stávající nosné zdivo tl. 350 mm z plných cihel - požární odolnost je REI 180 DP1 dle tab. 6.1.2 Pavus, vyhovuje
- stávající kamenné zdivo tl. 550 mm - požární odolnost je min. REI 180 DP1 dle tab. N.B.5.2 ČSN EN 1996-1-2, vyhovuje
- nové nosné zdivo tl. min. 250 mm z keramických cihel - požární odolnost je REI 180 DP1 dle tab. 6.1.2 Pavus, vyhovuje
- dřevěná rámová konstrukce obvodových nosných stěn místností 101 a 201 - obvodové nosné stěny budou provedeny ze systémové certifikované konstrukce s požadovanou požární odolností min. REW 30 DP2 v 1NP a REW 15 DP2 ve 2NP
 - obvodové nosné stěny budou provedeny ze systémové skladby konstrukční části DP2 s klasifikací pro požárně uzavřené plochy
 - požadovaná požární odolnost, druh konstrukční části a požární otevřenost musí být doloženy dodavatelem této konstrukce, např. protokolem o klasifikaci požární odolnosti (PKO)

POL. 4 – NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH

Požadovaná požární odolnost	I. SPB	II. SPB
—	R 15	R 15

Dle čl. 8.7.2 ČSN 73 0802 nemusí nosná konstrukce střechy nad požárními stropy vykazovat požární odolnost, pokud se nad stropy nevyskytuje nahodilé požární zatížení – nosná konstrukce krovů bude chráněna konstrukcí požárních stropů, viz položku 1

POL. 5 – NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ PÚ ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU

Požadovaná požární odolnost	I. SPB	II. SPB
Nadzemní podlaží	R 15	R 30
Poslední nadzemní podlaží	R 15	R 15

1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

- stávající nosné zdivo tl. 350 mm z plných cihel - požární odolnost je REI 180 DP1 dle tab. 6.1.2 Pavus, vyhovuje
- stávající kamenné zdivo tl. 550 mm - požární odolnost je min. REI 180 DP1 dle tab. N.B.5.2 ČSN EN 1996-1-2, vyhovuje
- nové nosné zdivo tl. min. 250 mm z keramických cihel - požární odolnost je REI 180 DP1 dle tab. 6.1.2 Pavus, vyhovuje
- dřevěné sloupy ve 101 budou opatřeny protipožárním obkladem na požadovanou požární odolnost R 30 DP3 - požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena prohlášením o montáži
- systémové překlady musí vykazovat požární odolnost min. R 30 DP1 - požadovaná požární odolnost bude doložena dodavatelem systému
- stropní konstrukce jsou posouzeny v položce 1

1. NADZEMNÍ PODLAŽÍ

- stávající nosné zdivo tl. 350 mm z plných cihel - požární odolnost je REI 180 DP1 dle tab. 6.1.2 Pavus, vyhovuje
- stávající kamenné zdivo tl. 550 mm - požární odolnost je min. REI 180 DP1 dle tab. N.B.5.2 ČSN EN 1996-1-2, vyhovuje
- nové nosné zdivo tl. min. 250 mm z keramických cihel - požární odolnost je REI 180 DP1 dle tab. 6.1.2 Pavus, vyhovuje
- dřevěné sloupy ve 201 budou opatřeny protipožárním obkladem na požadovanou požární odolnost R 15 DP3 - požadovaná požární odolnost konstrukce bude doložena prohlášením o montáži
- systémové překlady musí vykazovat požární odolnost min. R 15 DP1 - požadovaná požární odolnost bude doložena dodavatelem systému
- stropní konstrukce jsou posouzeny v položce 1

POL. 8 – NENOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ PÚ

Požadovaná požární odolnost	I. SPB	II. SPB
–	–	–

- ve všech PÚ bez požadavku na požární odolnost

POL. 9 – KONSTRUKCE SCHODIŠŤ UVNITŘ PÚ MIMO CHÚC

Požadovaná požární odolnost	II. SPB	III. SPB
–	–	–

Schodiště nad místností 109 plní zároveň funkci požárního stropu. Jedná se o železobetonovou monolitickou konstrukci s požární odolností min. REI 30 DP1. Posouzení této konstrukce je provedeno v pol. 1 – Požární stěny a stropy.

POL. 10 – VÝTAHOVÉ A INSTALAČNÍ ŠACHTY

Požadovaná požární odolnost	I. SPB	II. SPB
Požárně dělící konstrukce	EI 30 DP1	EI 30 DP1
Požární uzávěry otvorů	EW 15 DP1	EW 15 DP1

POL. 11 – STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Požadovaná požární odolnost	I. SPB	II. SPB
–	–	EI 15

Dle čl. 8.3 ČSN 73 0810 musí střešní pláště v požárně nebezpečném prostoru splňovat klasifikaci B_{ROOF} (t3) pro požadovaný sklon. Na střešní pláště s plochou do 1500 m² umístěné mimo požárně nebezpečný prostor nemá ČSN 73 0810 žádné další požadavky.

Střešní pláště se nachází nad požárními úseky zařazenými do max. II. SPB, kde není kladen požadavek na požární odolnost.

V souladu s čl. 8.15.4 b1) ČSN 73 0802 se všechny střešní pláště považují za požárně uzavřené plochy – střešní pláště splňují požadavky čl. 8.15.1 a) ČSN 73 0802, nebo požadavky na střešní pláště jsou nulové u požárních úseků zařazených max. do II. SPB, kde je hodnota výpočtového požárního zatížení do 50 kg/m².

6.3 PROTIPOŽÁRNÍ SYSTÉMY

Protipožární systémy (systémy suché výstavby, nátěry, požární uzávěry, ucpávky apod.) bude provádět osoba nebo firma, která má oprávnění k montáži protipožárních systémů, má certifikát na montáž protipožárních systémů a při kolaudaci bude předloženo prohlášení o montáži v souladu s § 6, 7 a 10 vyhlášky č. 246/2001 Sb.

6.4 SYSTÉMOVÉ RÁMOVÉ KONSTRUKCE

Konstrukce obvodových rámových konstrukcí musí být provedeny dle certifikovaných skladeb na požadovanou požární odolnost dle kapitoly 6. Požadovaná požární odolnost, druh konstrukční části musí být doloženy, např. protokolem o klasifikaci požární odolnosti (PKO). Tyto konstrukce musí provádět osoba nebo firma, která má oprávnění k provádění těchto konstrukcí od dodavatele systému.

6.5 DŘEVĚNÝ OBKLAD FASÁDY

Obvodová rámová konstrukce druhu DP2 bude z vnější strany opatřena dřevěným provětrávaným obkladem třídy reakce na oheň D. Dle čl. 8.4.7 ČSN 73 0802 je nutno určit množství uvolněného tepla na vnějším povrchu konstrukce druhu DP1 a DP2. Výpočet je proveden pro množství hořlavých výrobků na 1 m² fasády.

Tloušťka	0,020	m
Objemová hmotnost	450,000	kg/m ³
Plošná hmotnost	9,000	kg/m ²
Podíl obkladu na m ²	80,000	%
Plošná hmotnost skutečná	7,20	kg/m ²
Laťování		
b	0,060	m
h	0,040	m
Počet na m ²	1,500	ks
Objemová hmotnost	450,000	kg/m ³
Plošná hmotnost	1,620	kg/m ²
Množství uvolněného tepla Q		
Hmotnost obklad	7,200	kg/m ²
Hmotnost laťování	1,620	kg/m ²
Výhřevnost dřeva	17,000	MJ/kg
Uvolněné teplo	149,940	MJ/m ²

Dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 se skladba s provětrávanou fasádou považuje za požárně uzavřenou plochu. Celkové množství uvolněného tepla je do 150 MJ/m².

6.6 PODHLEDY

6.6.1 S POŽÁRNĚ OCHRANNOU FUNKCÍ

Podhledy budou navrženy tak, aby svislá vzdálenost měřená mezi horním povrchem podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce byla menší než 0,25 m.

Případné podhledy, kde svislá vzdálenost měřená mezi horním povrchem podhledu a nejnižší úrovní stropní konstrukce je větší než 0,25 m, musí být provedeny instalace tak, aby požární zatížení nad tímto podhledem nepřesáhlo hodnotu 15 kg/m².

6.6.2 BEZ POŽÁRNĚ OCHRANÉ FUNKCE

V případě podhledu bez požárně ochranné funkce nezajišťují požární odolností stropních/střešních konstrukcí a nejsou na ně kladeny žádné požadavky. Dutiny mezi podhledy a stropy jsou tedy součástí požárních úseků, ve kterých jsou instalovány a lze v nich provádět instalaci rozvodů ZTI, VZT, elektro bez dalších omezení.

6.7 POŽÁRNÍ PÁSY

6.7.1 MEZI POŽÁRNÍMI ÚSEKY

Dle čl. 8.4.10 c) ČSN 73 0802 není třeba u řešeného objektu s požární výškou do 12 m zřizovat vodorovné ani svislé požární pásy mezi požárními úseky.

6.7.2 VE STŘEŠNÍM PLÁŠTI

V souladu s čl. 8.3 a 8.4 ČSN 73 0810 mají jednotlivé střešní pláště půdorysnou plochu menší jak 1500 m² a nemusí být členěny vodorovnými požárními pásy.

7 ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT

7.1 NENOSNÉ KONSTRUKCE

Dle čl. 8.8.2 ČSN 73 0802 se nesmí být v prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, použito výrobků, které při požáru (dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají a odpadávají.

7.2 POVRCHOVÉ ÚPRAVY

U prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí:

- být na povrchovou stavební úpravu stropu a podhledu použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0,
- být na povrchovou stavební úpravu stěny použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně D-s1-d0 a
- podlahové krytiny splňovat třídu reakce na oheň nejméně C_{FL}-s1.

V požárních úsecích, ve kterých je poskytována služba o dítě v dětské skupině, je stropní konstrukce provedena z kazetového minerálního akustického podhledu bez požárně ochranné funkce. Jednotlivé prvky podhledu mají třídu reakce na oheň A1. Na úpravu stěn budou použity omítky s výmalbou nebo keramickým obkladem třídy reakce na oheň A1. Použité podlahové krytiny budou splňovat požadovanou třídu reakce na oheň.

Dále se požární úseky, ve kterých se mohou vyskytovat děti automaticky zařadí v souladu s čl. 8.14.3 ČSN 73 0802 do skupiny U1 – uvažováno více jak 10 % osob neschopných samostatného pohybu).

Požadavky na povrchové úpravy se týkají povrchů stavebních konstrukcí, nikoliv samotných nosných konstrukcí (analogicky s ČSN 73 0831). Viditelné dřevěné stropní trámy se zapuštěnými pohledy mohou zůstat bez dalších úprav jejich třídy reakce na oheň. Ve všech prostorech objektu jsou navrženy povrchové úpravy vyhovující požadavkům na úpravu povrchů v prostoru dětských skupin. V těchto prostorech nesmí být na povrchové úpravy stavebních konstrukcí použity hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než:

- 75 mm/min u stěn,
- 50 mm/min u podhledů.

7.3 KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM ETICS

Obvodové konstrukce budou částečně opatřeny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s izolací z fasádního pěnového polystyrenu tl. 200 mm. Dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 se jedná o objekt s požární výškou do 12 m včetně. Dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810 musí být zateplení objektu řešeno následujícím způsobem:

- ETICS kontaktně spojen se zateplovanou konstrukcí,
- tepelný izolant s třídou reakce na oheň nejhůře E,
- ETICS jako celek s třídou reakce na oheň nejhůře B,
- index šíření plamene po povrchu ucelené sestavy musí být $i_s = 0$ mm/min,
- založení zateplovacího systému je navrženo v souladu s požadavky níže.

Dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 není nutno posuzovat požární otevřenost ploch do tl. 200 mm včetně tepelněizolačního materiálu. Požadované vlastnosti budou doloženy prohlášením o montáži použitého kontaktního zateplovacího systému.

7.3.1 ZALOŽENÍ ETICS

Kontaktní zateplovací systém bude založen pod terénem a nad terénem bude pokračovat ve stejné tloušťce. Do 1 m nad terénem je požadavek pouze na třídu reakce na oheň použitého izolantu E. Od výšky 1 m je nutno aplikovat certifikovaný systém ETICS. V případě zachování stejné tloušťky izolantu není třeba v úrovni založení ETICS zřizovat požární pruh.

8 ZHODNOCENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Únikové cesty musí umožnit bezpečnou a včasnou evakuaci všech osob z požárem ohroženého objektu nebo jeho části na volné prostranství a přístup požárních jednotek do prostorů napadených požárem.

8.1 OSOBY V OBJEKTU

V objektu jsou navrženy 2 dětské skupiny o maximální kapacitě jedné dětské skupiny pro 12 dětí. Celkem je tedy v objektu navrženo obsazení 24 osobami ve věku od 1 do 6 let. Dle ČSN 73 0802 se tedy v objektu budou vyskytovat osoby neschopné samostatného pohybu i osoby schopné samostatného pohybu v maximálním množství do 12 osob v jednom požárním úseku dětské skupiny. Počet osob v jednotlivých požárních úsecích je podrobně stanoven dle ČSN 73 0818 dle projektovaného počtu osob u jednotlivých požárních úseků nebo dle podlahové plochy jednotlivých prostor.

V ostatních prostorech (jídelna, relax místnost) se budou vyskytovat pouze děti z posuzovaných dětských skupin. V těchto doplňkových prostorech se děti nebudou vyskytovat trvale, ale pouze nahodile dle provozního řádu jednotlivých dětských skupin. Nejedná se o prostory s trvalým výskytem osob v počtu větším jak 12 osob. Provozně bude v místnostech jídelny a relax místnosti omezen počet dětí, které se tam mohou v jednu chvíli nacházet na 12.

8.2 POPIS ÚNIKOVÝCH CEST

V souladu s čl. 9.8.1 ČSN 73 0802 je únik osob v posuzovaném objektu zajištěn přes centrální schodišťový prostor, který tvoří nechráněnou únikovou cestu. Tato NÚC tvoří samostatný požární úsek bez požadavku na větrání. Prostor požárního úseku NÚC bude vybaven nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838. Hlavní východ z objektu bude ve směru úniku opatřen panikovým kováním dle ČSN EN 179.

8.3 POČET ÚNIKOVÝCH CEST

Ve všech požárních úsecích vyhovuje jeden směr úniku. V žádném posuzovaném prostoru nebo požárním úseku se nevyskytuje více jak 12 dětí, resp. osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu. Současně z žádného požárního úseku neuniká více jak 100, resp. 120 osob.

8.4 POČÁTEK ÚC U NEVÝROBNÍCH PROSTOR

V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 lze za počátek ÚC uvažovat na ose východu z místnosti nebo skupiny místností, pokud jsou splněny tyto podmínky:

- a) místnost nebo skupina místností má celkovou půdorysnou plochu menší jak 100 m²
- b) je určena pro nejvýše 40 osob
- c) největší vnitřní vzdálenost k východu ze skupiny místností je do 15 m

8.5 POSOUZENÍ ÚNIKOVÝCH CEST**8.5.1 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.01/N2 – NÚC**

Přes požární úsek bude unikat celkem 44 osob dle ČSN 73 0818. V souladu s pol. 3, tab. 17 ČSN 73 0802 tvoří tato ÚC jedinou ÚC z objektu. ÚC je posuzována po schodech dolů směrem v hlavním vchodu.

Součinitel $a = 0,850$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 0
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 34,3
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,4
 Doba evakuace t_u se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e
 Výpočet doby evakuace t_u z hodnot l_{max} a u_{min} .

č.	č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l	u_{min} [$l=0.55$ m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2	NÚC	2,0	32,5	16,0	1,5	2,0	71	60	S	dolů	Ano
2	1	NÚC	2,1	32,5	16,0	1,0	1,5	71	75	S	rov.	Ano

Poznámky k únikovým cestám

- # 1 - délka od dveří do 206, šířka ve schodišti
 # 2 - délka od dveří do 206, šířka u východu

Nechráněná úniková cesta z prostoru, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, musí splňovat mezní délku, která činí 25 m, jedná-li se o prostor, ze kterého vede jedna úniková cesta – splněno. Skutečná délka ÚC je 16 m od dveří do místnosti 206. V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 začíná ÚC v ose východu z jednotlivých místností.

8.5.2 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.02 – DĚTSKÁ SKUPINA 1

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- nitel	Počet osob čl. 6.2
110	herna, ložnice	52,7	15		0,0	1,50	22 Ne

V celkovém počtu osob jsou započítány i 3 pracovníci určené na jednu DS. V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 začíná ÚC v ose východu z požárního úseku a pokračuje sousedním požárním úsekem N 1.01/N2.

8.5.3 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.03 – TECHNICKÁ MÍSTNOST

Jedná se o prostory bez trvalého, dočasného a přechodného pracovního místa. ÚC v řešeném prostoru není třeba posuzovat.

8.5.4 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.04 – ZÁZEMÍ 1

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- nitel	Počet osob čl. 6.2
106	jídelna	36,9	15		0,0	1,50	22 Ano

Prostor jídelny je bez trvalého výskytu osob. Osoby se zde vyskytují pouze nahodile dle provozního řádu jednotlivých dětských skupin. V celkovém počtu osob jsou započítány i 3 pracovníce určené na jednu DS. V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 začíná ÚC v ose východu z požárního úseku a pokračuje sousedním požárním úsekem N 1.01/N2.

8.5.5 POŽÁRNÍ ÚSEK N 2.01 – DĚTSKÁ SKUPINA 2

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součet čí- nitel	Počet osob 6.2
209	herna, ložnice	52,7	15		0,0	1,50	22 Ne

V celkovém počtu osob jsou započítány i 3 pracovníce určené na jednu DS. V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 začíná ÚC v ose východu z požárního úseku a pokračuje sousedním požárním úsekem N 1.01/N2.

8.5.6 POŽÁRNÍ ÚSEK N 2.02 – ZÁZEMÍ 2

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součet čí- nitel	Počet osob 6.2
202	šatna personál	7,3	6	16.1	0,0	1,35	8 Ano
205	kancelář	15,1	3		0,0	1,50	4 Ano
206	relax místnost	29,7	12		0,0	1,50	18 Ne
207	kancelář	7,0	3		0,0	1,50	4 Ne

Prostor relaxační místnosti je bez trvalého výskytu osob. Osoby se zde vyskytují pouze nahodile dle provozního řádu jednotlivých dětských skupin. V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 začíná ÚC v ose východu z požárního úseku a pokračuje sousedním požárním úsekem N 1.01/N2.

8.6 DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místností, u kterých úniková cesta začíná a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více jak 200 evakuovaných osob – splněno u všech východových dveří. Dveře musí být otvíravé v postranních závěsech nebo musí být vodorovně posuvné.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti, u kterých úniková cesta začíná. Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být na stejné výškové úrovni kromě dveří na volné prostranství, kde může být chodník snížen o max. 180 mm.

8.7 PANIKOVÉ KOVÁNÍ

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. uzamčeny), musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Zajištěné dveře musí být opatřeny panikovým kováním provedeným dle ČSN EN 179. Označené východové dveře budou vybaveny panikovým kováním.

Pokud jsou dveřní křídla s panikovým kováním současně požárními uzávěry otvorů, musí být závory, rozvory případně další stavební kováni (včetně zařízení pro koordinované zavírání) provedeny tak, aby po otevření umožňovaly samočinné uzavření křídel do výchozí polohy.

8.8 OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

V objektu musí být vyznačen směr úniku značkami nebo tabulkami dle ČSN EN ISO 7010. Označení se umísťuje tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob, a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními tabulkami a značkami.

8.9 OSVĚTLENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

8.10 OSVĚTLENÍ NÚC

V požárním úseku N 1.01/N2 musí být instalováno nouzové osvětlení. Doba funkčnosti nouzového osvětlení je min. 60 minut. Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byla dodávka plně zajištěna po dobu funkce zařízení ze zdroje druhého. Jako druhý nezávislý zdroj energie budou použity akumulátorové baterie umístěné v nouzovém osvětlení. Místa, kde se umísťuje nouzové osvětlení, jsou následující:

- v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ,
- v blízkosti schodiště tak, aby bylo každé schodišťové rameno osvětleno přímým světlem,
- v blízkosti každé jiné změny úrovně,
- bezpečnostní a jiné značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích,
- na každé změně směru,
- na každém křížení chodeb,
- v blízkosti každého konečného východu,
- v blízkosti každého místa první pomoci,
- v blízkosti každého hasicího prostředku.

8.11 ZVUKOVÁ ZAŘÍZENÍ

Dle čl. 9.17 ČSN 73 0802 není požadavek na vybavení objektu technickým zařízením k řízení evakuace.

9 STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

9.1 ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle čl. 10.4.9 ČSN 73 0802. V průmětu sálavé plochy je počítáno se stejnou hustotou tepelného toku a po stranách se použije snižující výpočtové hodnoty I_s v závislosti na úhlu odklonu ψ . Odstupové vzdálenosti jsou spočítány na stránkách <http://www.pelcfrantisek.cz>.

Dle čl. 10.4.4 ČSN 73 0802 se pro výpočet odstupových vzdáleností u části objektu s hořlavým konstrukčním systémem navyšuje výpočtové požární zatížení p_v o 15 kg/m^2 .

9.1.1 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.01/N2 – NÚC

Obvodové konstrukce požárního úseku NÚC jsou navrženy ze systémových certifikovaných skladeb dřevěné rámové konstrukce. Bude použit systém splňující požadovanou požární odolnost, a který je klasifikován jako požárně uzavřená plocha, resp. splňující zatřídění pro konstrukční část druhu DP2. Odstupové vzdálenosti jsou tedy stanoveny pouze od zcela požárně otevřených ploch oken a dveří. Vnější obklad bude navržen tak, aby při požáru uvolňoval maximálně 150 MJ/m^2 .

Hustota tepelného toku ze zcela požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku je $p_v = 19,5 \text{ kg/m}^2$.

Požárně otevřená plocha	p_o [%]	$l \times h_u$ [m]	Teplotní křivka	Dispozice	Odstup přímý a za okrajem [m]
J okno 201	100	2,13 x 1,35	ISO 834	rovnoběžná	1,55 0,84
V okno 208	100	2,5 x 4,2	ISO 834	rovnoběžná	2,95 1,60
Z dveře 108 a okna 201, 208	62	3,9 x 5,1	ISO 834	rovnoběžná	2,84 1,39
okno 201	100	1,05 x 1,35	ISO 834	rovnoběžná	1,10 0,61

9.1.2 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.02 – DĚTSKÁ SKUPINA 1

Hustota tepelného toku ze zcela požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku je $p_v = 36,3 \text{ kg/m}^2$.

Požárně otevřená plocha		p_o [%]	$l \times h_u$ [m]	Teplotní křivka	Dispozice	Odstup přímý a za okrajem [m]	
J	okna 110	78	7,7 x 1,6	ISO 834	rovnoběžná	2,83	1,45
V	okna 111	79	3,8 x 1,6	ISO 834	rovnoběžná	2,33	1,26
Z	okna 110	79	3,8 x 1,6	ISO 834	rovnoběžná	2,33	1,26

9.1.3 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.03 – TECHNICKÁ MÍSTNOST

Hustota tepelného toku ze zcela požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku je $p_v = 29,9 \text{ kg/m}^2$.

Požárně otevřená plocha		p_o [%]	$l \times h_u$ [m]	Teplotní křivka	Dispozice	Odstup přímý a za okrajem [m]	
V	okno 104	100	0,75 x 1	ISO 834	rovnoběžná	0,94	0,54

9.1.4 POŽÁRNÍ ÚSEK N 1.04 – ZÁZEMÍ 1

Hustota tepelného toku ze zcela požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku je $p_v = 39,7 \text{ kg/m}^2$.

Požárně otevřená plocha		p_o [%]	$l \times h_u$ [m]	Teplotní křivka	Dispozice	Odstup přímý a za okrajem [m]	
S	okno 106	100	1,15 x 1,6	ISO 834	rovnoběžná	1,61	0,92
	okno 105	100	1,05 x 1,5	ISO 834	rovnoběžná	1,49	0,85
J	okno 106	100	2,25 x 1,5	ISO 834	rovnoběžná	2,15	0,82
	okno 101	100	1,08 x 1,08	ISO 834	rovnoběžná	1,29	0,74
V	dveře 102	100	1,51 x 2,1	ISO 834	rovnoběžná	2,11	1,21
	okno 104	100	0,75 x 1	ISO 834	rovnoběžná	1,03	0,59
Z	okna 106	62	3,25 x 1,6	ISO 834	rovnoběžná	1,90	1,00
	okno 101	100	1,14 x 0,74	ISO 834	rovnoběžná	1,09	0,62

9.1.5 POŽÁRNÍ ÚSEK N 2.01 – DĚTSKÁ SKUPINA 2

Hustota tepelného toku ze zcela požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku je $p_v = 36,3 \text{ kg/m}^2$.

Požárně otevřená plocha		p_o [%]	$l \times h_u$ [m]	Teplotní křivka	Dispozice	Odstup přímý a za okrajem [m]	
J	okna 209	78	7,7 x 1,6	ISO 834	rovnoběžná	2,83	1,45
V	okna 201	79	3,8 x 1,6	ISO 834	rovnoběžná	2,33	1,26
Z	okna 209	79	3,8 x 1,6	ISO 834	rovnoběžná	2,33	1,26

9.1.6 POŽÁRNÍ ÚSEK N 2.02 – ZÁZEMÍ 2

Hustota tepelného toku ze zcela požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku je $p_v = 41,7 \text{ kg/m}^2$.

Požárně otevřená plocha		p_o [%]	$l \times h_u$ [m]	Teplotní křivka	Dispozice	Odstup přímý a za okrajem [m]	
S	okno 206	100	1,15 x 1,7	ISO 834	rovnoběžná	1,68	0,97
	okno 205	100	0,9 x 1,7	ISO 834	rovnoběžná	1,47	0,83
J	okno 206	100	2,25 x 1,5	ISO 834	rovnoběžná	2,20	0,87
V	okno 205	100	0,9 x 1,7	ISO 834	rovnoběžná	1,47	0,83
	okna 202, 203	50	2,24 x 1,7	ISO 834	rovnoběžná	1,46	0,76
Z	okna 206	62	3,25 x 1,6	ISO 834	rovnoběžná	1,94	1,03

9.2 VYHODNOCENÍ

Požárně nebezpečný prostor mezi požárními úseky na sebe může vzájemně zasahovat při splnění následujících podmínek:

- jedná se o konstrukce druhu DP1 nebo o povrchové úpravy třídy reakce na oheň A1/A2 tl. min. 20 mm,
- jedná se o obklady z výrobků třídy reakce na oheň C až E včetně říms u objektu s požární výškou do 12 m,
- jedná se kontaktní zateplovací systém ETICS provedený v souladu s požadavky čl. 3.1.3 ČSN 73 0810.

Požárně nebezpečný prostor objektu nezasahuje na sousední stavební objekty. Požárně nebezpečný prostor přesahuje na sousední parcely č. 5178/22, 5178/23 a 5318/50.

10 STANOVENÍ ZPĚTNÝCH ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

10.1 OBJEKT NA PARCELE Č. ST. 2139/4

Jižním směrem se ve vzdálenosti 13 m nachází stávající bytový dům. V přilehlé štitové zděné stěně se nenachází žádné požárně otevřené plochy, u kterých je nutno stanovit odstupové vzdálenosti.

10.2 OBJEKT NA PARCELE Č. ST. 128

Západním směrem se ve vzdálenosti 11 m nachází stávající rodinný dům. V přilehlé štitové zděné stěně se nenachází žádné požárně otevřené plochy, u kterých je nutno stanovit odstupové vzdálenosti.

10.3 VYHODNOCENÍ

Zpětné odstupové vzdálenosti nezasahují na posuzovaný objekt. Ostatní stavební objekty se nacházejí ve větší vzdálenosti jak 20 m od posuzovaného objektu, nebo svou polohou nepředstavují nebezpečí z hlediska šíření požáru jeho sálavou složkou nebo dopadem hořících částí.

11 TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

11.1 PROSTUPY ROZVODŮ

Všechny prostupy požárně dělícími konstrukcemi nebo konstrukcemi zajišťující požární odolnost musí být utěsněny podle ČSN 73 0810. Prostupy požárně dělícími konstrukcemi nebo konstrukcemi zajišťující požární odolnost musí být provedeny v souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 s požární odolností min. dle požadavků tabulky v položce 1 kapitoly 6.

Prostupy elektrických rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně propustovaly požárně dělícími konstrukcemi.

Těsnění prostupů se provádí:

- dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tl. konstrukce (neplatí pro prostupy okolo chráněných únikových cest, požárních nebo evakuačních výtahů) v těchto případech:
 - prostup zděnou nebo betonovou (nikoli SDK) stěnou či stropem pro max. 3 potrubí se vzdáleností do 500 mm s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (rozvody vody, topení, chlazení). Potrubí musí být nehořlavá nebo mít vnější průměr max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavá a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce,
 - jedná se o vstup jednoho kabelu elektroinstalace (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm ve zděné, betonové, sádkartonové či sendvičové konstrukci, která je dotažena k povrchu kabelu, vzdálenost kabelů od sebe nad 500 mm.
- systémová požární ucpávka s prokázanou požární odolností stejnou jako má požárně dělící konstrukce

Prostupy realizované podle čl. 6.2.1 ČSN 73 0810 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému (podle vyhlášky č. 23/2008 Sb. § 9 odstavec 6).

11.2 VYTÁPĚNÍ

Nové ústřední vytápění objektu bude řešeno jako teplovodní s nuceným oběhem. Tepelný spád topné vody je navržen 50/40°C. Pro předávání tepla bude použito deskových otopných těles s termostatickými hlavicemi. Zdrojem

tepla bude navrženo tepelné čerpadlo vzduch / voda. Pro ohřev teplé vody bude navržen elektrický zásobníkový ohřívač o objemu 300 l s možností instalace dvou topných jednotek. Rozvody topné soustavy budou vedeny nad podlahou nebo pod stropy podél stavebních konstrukcí, nucený oběh topné vody pro vytápění zajistí teplovodní oběhové čerpadlo. Cirkulace teplé vody bude zajištěna čerpadlem, umístěným u zásobníkového ohřívače vody. Dále budou okruhy osazeny příslušnými armaturami a vyvažovacími ventily.

Posouzení

Na navrhovaný systém vytápění nejsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny žádné zvláštní požadavky, kromě těsnění prostupů rozvodu požárně dělícími konstrukcemi.

11.3 VĚTRÁNÍ

Vzduchotechnické zařízení musí být provedeny tak, aby se jimi nemohl šířit požár a jeho zplodiny. VZT zařízení v objektu jsou navržena v souladu s požadavky ČSN 73 0872.

11.3.1 ZAŘÍZENÍ Č. 1 – VĚTRÁNÍ JÍDELNY

Pro větrání jídelny je navrženo nucené rovnotlaké větrání pomocí lokální nástěnné rekuperační jednotky (z.č.1.01) umístěné v jídelně (m.č.106). Jednotka bude instalována na stěnovou konzoli. Spodní hrana VZT jednotky bude cca 1300 mm. Napojení potrubí mezi fasádou a VZT jednotkou bude provedeno pomocí izolovaného VZT potrubí, do kterého budou instalovány uzavírací klapky se servopohonem a ohebné tlumiče hluku. V rekuperační jednotce bude přívodní vzduch filtrován a následně ohřát v rekuperátoru a elektrickém ohřívači. Na interiérové straně jednotky budou mezi VZT jednotku a distribuční elementy vloženy ohebné tlumiče hluku. Distribuce čerstvého vzduchu do místnosti a sání odpadního vzduchu z místnosti je navržena pomocí vyústek do kruhového potrubí. Odvod vzduchu je navržen podtlakově z prostoru kuchyně (m.č.105). Přefuk vzduchu bude realizován pomocí stěnových mřížek.

Posouzení zařízení č. 1

Zařízení slouží pro jeden požární úsek a může s ním tvořit společný požární úsek. VZT rozvod neprochází do jiných požárních úseků. Výfuk a sání je řešeno v jedno místě, kde se nachází pouze požárně otevřené plochy posuzovaného požárního úseku, kde není nutno řešit vzdálenosti.

11.3.2 ZAŘÍZENÍ Č. 2 – VĚTRÁNÍ HERNY, LOŽNICE

Pro větrání herny, ložnice v 1.NP (m.č.110) a 2.NP (m.č.209) je navrženo nucené rovnotlaké větrání pomocí lokálních nástěnných rekuperačních jednotek (z.č.2.01 a 4.01) umístěných v umyvárně (m.č.111 a 210). Jednotky budou instalovány na stěnové konzole. Spodní hrana VZT jednotek bude cca 1300 mm. Napojení potrubí mezi fasádou a VZT jednotkou bude provedeno pomocí izolovaného VZT potrubí, do kterého budou instalovány uzavírací klapky se servopohonem, ohebné tlumiče hluku a do přívodního potrubí (z.č.4) požární hlásič, který při detekci kouře vypne jednotku a uzavře klapky na sání a výtlače. V rekuperační jednotce bude přívodní vzduch filtrován a následně ohřát v rekuperátoru a elektrickém ohřívači. Na interiérové straně jednotky budou mezi VZT jednotku a distribuční elementy vloženy ohebné tlumiče hluku. Distribuce čerstvého vzduchu do místnosti a sání odpadního vzduchu z místnosti je navržena pomocí vyústek do kruhového potrubí. Odvod vzduchu je navržen podtlakově z pobytových místností do umyváren (m.č.111 a 210). Přefuk vzduchu bude realizován pomocí stěnových mřížek.

Posouzení zařízení č. 2

Zařízení slouží pro jeden požární úsek a může s ním tvořit společný požární úsek. VZT rozvod neprochází do jiných požárních úseků. Zařízení bude vybaveno detekcí, která zajistí samočinné odpojení jednotky v případě výskytu zplodin hoření v potrubí. Není nutno posuzovat umístění sání a výfuku.

11.3.3 ZAŘÍZENÍ Č. 3 – VĚTRÁNÍ RELAX MÍSTNOSTI

Pro větrání relax místnosti je navrženo nucené rovnotlaké větrání pomocí lokální nástěnné rekuperační jednotky (z.č.3.01) umístěné v relax místnosti (m.č.206). Jednotka bude instalována na stěnovou konzoli. Spodní hrana VZT jednotky bude cca 1300 mm. Napojení potrubí mezi fasádou a VZT jednotkou bude provedeno pomocí izolovaného VZT potrubí, do kterého budou instalovány uzavírací klapky se servopohonem, ohebné tlumiče hluku a do přívodního potrubí požární hlásič, který při detekci kouře vypne jednotku a uzavře klapky na sání a výtlače. V rekuperační jednotce bude přívodní vzduch filtrován a následně ohřát v rekuperátoru a elektrickém ohřívači. Na interiérové straně jednotky budou mezi VZT jednotku a distribuční elementy vloženy ohebné tlumiče hluku. Distribuce čerstvého vzduchu do místnosti a sání odpadního vzduchu z místnosti je navržena pomocí vyústek do kruhového potrubí.

Posouzení zařízení č. 3

Zařízení slouží pro jeden požární úsek a může s ním tvořit společný požární úsek. VZT rozvod neprochází do jiných požárních úseků. Zařízení bude vybaveno detekcí, která zajistí samočinné odpojení jednotky v případě výskytu zplodin hoření v potrubí. Není nutno posuzovat umístění sání a výfuku.

11.3.4 ZAŘÍZENÍ Č. 5 – VĚTRÁNÍ ÚKLIDOVÉ MÍSTNOSTI 109

Pro větrání úklidové místnosti m.č.109 je navrženo podtlakové nucené větrání pomocí nástěnného axiálního ventilátoru (z.č.5.01) instalovaného do potrubí min. 500 mm od požárně dělící konstrukce. Potrubí odpadního vzduchu bude vedeno pod schodišťovým prostorem a bude zakončeno na fasádě objektu pomocí krycí mřížky. Potrubí mezi ventilátorem a krycí mřížkou bude izolováno protipožární izolací s požadovanou požární odolností. Výtlak odpadního vzduchu bude minimálně 1,5 m od otvorů pro přirozené větrání schodiště. Úhrada odsávaného vzduchu bude z vedlejší místnosti (m.č.108) přes požární stěnovou mřížku.

Posouzení zařízení č. 5

Zařízení slouží pro jeden požární úsek a může s ním tvořit společný požární úsek. Výfuk bude procházet přes požární úsek N 1.01/N2, kde je navržen bez vyústek a bude požárně izolován na odolnost EI 15. Nasávání bude řešeno přes zpěnitelnou požární mřížku s odolností EI 15. Umístění výfuku je vyhovující, okolní nasávací otvory jsou součástí VZT zařízení s detekcí zplodin hoření v potrubí.

11.3.5 ZAŘÍZENÍ Č. 6 – VĚTRÁNÍ ÚKLIDOVÉ MÍSTNOSTI 204

Pro větrání úklidové místnosti m.č.204 je navrženo podtlakové nucené větrání pomocí nástěnného axiálního ventilátoru (z.č.6.01) instalovaného na obvodovou stěnu. Výtlak odpadního vzduchu bude na fasádě objektu přes krycí mřížku. Potrubí mezi ventilátorem a krycí mřížkou bude izolováno kaučukovou tepelnou izolací. Úhrada odsávaného vzduchu bude z vedlejší místnosti (m.č.202) přes dveřní mřížku.

Posouzení zařízení č. 6

Axiální ventilátor vyfukující přes obvodovou stěnu. Na toto zařízení nejsou kladeny žádné požadavky. Umístění výfuku je vyhovující.

11.4 ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace je řešena v souladu s příslušnými předpisy pro elektroinstalace s ohledem na druh prostředí podle protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed. 2 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Při závěrečné prohlídce bude předložena revizní zpráva elektroinstalace. Nutnost ochrany proti zásahu bleskem musí být vyhodnocena dle ČSN EN 62305 1-4.

11.4.1 REAKCE NA OHEŇ

V objektu nevzniká požadavek na vlastnosti volně vedených kabelových tras. Kabely uložené pod omítkou tloušťky minimálně 15 mm se nepovažují za volně vedené.

11.4.2 NAHODILÉ POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ KABELOVÝCH TRAS

Nahodilé požární zatížení v řešené části objektu je stanoveno dle tab. A.1 ČSN 73 0802. Nahodilé požární zatížení od kabelových tras je již započítáno do těchto tabulkových hodnot a není nutno jej uvažovat samostatně.

11.4.3 KABELOVÉ TRASY PRO ZAŘÍZENÍ S POŽADOVANOU FUNKCÍ PŘI POŽÁRU

V objektu nejsou navržena žádná zařízení s požadovanou funkcí při požáru, u kterých je požadována funkční kabelová trasa dle ČSN 73 0895.

11.4.4 NAPÁJENÍ ZAŘÍZENÍ S POŽADOVANOU FUNKCÍ PŘI POŽÁRU

Zařízení s požadovanou funkcí při požáru musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Při výpadku primárního zdroje napájení musí přepínač zdrojů zajistit přepnutí napájení zařízení na bezpečnostní záložní zdroj napájení, nebo na provozní záložní zdroj napájení. Přepnutí musí být automatické při výpadku primárního zdroje napájení. Přepínač obvodů napájecích zdrojů bude součástí jednotlivých zařízení s požadovanou funkcí při požáru bez požadavku na funkční integritu.

- PRIMÁRNÍ ZDROJ NAPÁJENÍ – veřejná distribuční soustava elektrické energie
- BEZPEČNOSTNÍ a PROVOZNÍ ZÁLOŽNÍ ZDROJ – vlastní bateriové zdroje zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Bezpečnostní záložní zdroj plní zároveň funkci provozního zdroje napájení těchto zařízení s požadovanou funkcí

při požáru. V objektu není pro zařízení s funkcí při požáru navržen centrální záložní zdroj. Vzhledem k tomu, že všechna zařízení mají zajištěn svůj vlastní bateriový záložní zdroj, nevzniká žádná překlenovací doba funkčnosti záložního zdroje.

Požadovaná doba, po kterou musí náhradní zdroj zajistit napájení je:

- 60 minut – nouzové osvětlení

Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj napájení může být umístěn uvnitř zařízení (zdroj musí být integrován uvnitř zařízení) s požadovanou funkcí při požáru, pro které slouží (nouzové osvětlení). Pokud se jedná o jedno zařízení, jeden výrobek posouzený jako celek, včetně vestavěného záložního zdroje, pak se pro napájení tohoto zařízení nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy ani kvalita přívodního kabelu. Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj napájení v tomto uzavřeném výrobku nemusí být vypínán systémem vypínání CENTRAL STOP ani TOTAL STOP. Bez ohledu na způsob přívodu napětí z primárního zdroje napájení, se takto napájená zařízení považují za napájená v souladu s požadavky této normy bez dalších opatření.

11.4.5 ELEKTRICKÉ ROZVADĚČE

11.4.5.1 ROZVADĚČE JEJICHŽ FUNKČNOST NENÍ NUTNÁ PŘI POŽÁRU

V posuzovaném objektu nejsou navrženy prostory, ve kterých být instalovány rozvaděče s požární odolností.

11.4.5.2 ROZVADĚČE PRO ZAŘÍZENÍ S POŽADOVANOU FUNKCÍ PŘI POŽÁRU

V objektu není nutno navrhovat rozvaděče pro napájení zařízení s požadovanou funkcí při požáru. Všechny zařízení s požadovanou funkcí při požáru budou vybaveny vlastním záložním zdrojem s přepínačem obvodů napájecího zdroje, který zajistí při výpadku primárního zdroje přepnutí na náhradní zdroj.

11.4.6 VYPNUTÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE PŘI MIMOŘÁDNÝCH SITUACÍCH

Prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu musí být v případě požáru přístupný z volného prostoru. Ovládání musí být do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu, nebo z prostoru vnitřních zásahových cest.

V objektu jsou navržena pouze zařízení s funkcí při požáru s vlastním bateriovým zdrojem – není nutno zajišťovat vypínání elektrické energie vypínači CENTRAL STOP a TOTAL STOP. V objektu bude vypnutí elektrické energie zajišťovat HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE. Tento prvek bude aktivován dálkovým ovládáním (tlačítkem), které bude umístěno v místnosti 108. Hlavní vypínač musí být označen zelenou bezpečnostní tabulkou HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP.

Pro funkci hlavního vypínače elektrické energie musí být použit prvek určený vypínání s funkcí odpojení a zároveň umožňuje obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky atd.

Kabelové trasy pro ovládání HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE nemusí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou dle ČSN 73 0895.

Obsluha musí být proškolená včetně seznámení o možných dopadech při kompletním odpojení objektu od zdroje elektrické energie. Tato místa jsou určena především pro potřeby operativního ovládání elektrických zařízení v případě požáru pro zasahující jednotky HZS.

12 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

12.1 PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Dle čl. 12.2.1 a čl. 12.2.2 ČSN 73 0802 musí vést ke každé budově přístupová zpevněná komunikace šířky nejméně 3 m a končící nejvýše 20 m od objektu.

Posuzovaný objekt se nachází přímo u silnice I/69. Hlavní vstup do objektu se bude nacházet do 10 m od této komunikace – vyhovuje. Silnice I/69 je vyhovující přístupovou komunikací pro vozidla JPO. Posuzovaná stavba se nachází mimo ochranná pásma nadzemních vedení VN a umožňuje tak příjezd a provedení zásahu JPO. Přístupové komunikace vyhovují čl. 12.1, 12.2 ČSN 73 0802.

12.2 NÁSTUPNÍ PLOCHY

Dle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 nemusí být nástupní plochy zřizovány u objektů s požární výškou do 12 m.

12.3 VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 nemusí být vnitřní zásahové cesty zřizovány u objektů, u kterých lze vést účinný protipožární zásah z vnější strany objektu – objekt má v obvodových konstrukcích otvory umožňující protipožární zásah.

12.4 VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 nemusí být vnější zásahové cesty u objektu zřizovány. Šikmá nepochozí střecha se sklonem větším jak 10° nelze použít jako vnější zásahová cesta.

12.5 ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Stavební objekty, ke kterým je zajištěn přístup jednotek požární ochrany, musí mít zajištěno zásobování vodou pro hašení požáru jednotkami požární ochrany. Zásobování požární vodou se navrhuje podle ČSN 73 0873.

12.5.1 VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Dle čl. 4.4 b1) ČSN 73 0873 musí být vnitřní odběrné místo zřízení v požárních úsecích, kde součin půdorysné plochy S a požárního zatížení p přesahuje hodnotu 9000. V žádném navrhovaném požárním úseku nejsou překročeny tyto mezní hodnoty. V objektu nemusí být instalována vnitřní odběrná místa.

12.5.2 VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Druh objektu a mezní plocha PÚ v m ²	DN potrubí [mm]	Obsah nádrže [m ³]	Vzdálenost hydrantu od objektu [m]	Vzdálenost vodního toku nebo nádrže od objektu [m]	Odběr Q [l/s] při v = 0,8 [m/s]
nevýrobní objekty do plochy S < 120	80	14	200	600	4

Vnější odběrné místo musí být navrženo dle požadavků pol. 1, tab. 1 a 2 ČSN 73 0873. V blízkosti posuzovaného objektu se nachází dva hydranty na vodovodním řadu DN100. Bližší z obou hydrantů se nachází ve vzdálenosti cca 30 m od posuzovaného objektu – vyhovuje. Odběr vody z hydrantů je umožněn přímo z komunikace. Hydranty musí splňovat požadavky na vzdálenost, průtok a statický přetlak min. 0,2 MPa.



12.6 PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE (PHP)

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů je určen dle čl. 12.8 ČSN 73 0802 a dle přílohy č. 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb. Počet přenosných hasicích přístrojů je stanoven dle vzorce $n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1$. Celkový počet hasicích jednotek je dán vzorcem $n_{HJ} = 6 \cdot n_r$.

Požární úsek	S [m ²]	Součinitel a	n _r	n _{HJ}	Typ PHP
N 1.01/N2	34,27	0,85	1	6	1x 21A PG6
N 1.02	70,26	0,89	1,2	8	1x 27A PG6
N 1.03	5,88	0,82	1	6	1x 21A PG6
N 1.04	65,93	0,93	1,2	8	1x 27A PG6
N 2.01	70,26	0,89	1,2	8	1x 27A PG6
N 2.02	65,10	1,00	1,2	8	1x 27A PG6

12.6.1 POŽADAVKY NA PHP

V jednotlivých požárních úsecích musí být instalovány PHP, viz tabulka. PHP se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu. Rukojeť PHP umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. V případě, že PHP není přímo viditelný, musí být označen tabulkou dle ČSN EN ISO 7010. Provozuschopnost PHP se prokazuje dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou č. 246/2001 Sb. § 9, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.

13 BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

V objektu musí být umístěny bezpečnostní značky dle ČSN EN ISO 7010 a Nařízení vlády č. 375/2017 Sb. včetně míst, na kterých se nachází věcné prostředky PO a požárně bezpečnostních zařízení. Rozmístění bezpečnostních značek a tabulek musí být provedeno min. v následujícím rozsahu:

- označení hlavního vypínače elektrické energie tabulkami Pozor - elektrické zařízení, Hlavní vypínač, Vypni v nebezpečí a Nehasit vodou ani pěnovými přístroji,
- označení vypínacího prvku HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP,
- tabulkou Pozor - elektrické zařízení a Nehasit vodou ani pěnovými přístroji budou označena i další místa v objektu, kde není možné nebo vhodné hašení vodou,
- označení hlavního uzávěru vody tabulkou Hlavní uzávěr vody,
- označení přenosného hasicího přístroje tabulkou Hasící přístroj,
- označení technických prostorů zřetelným označením charakteru daného prostoru, případně nebezpečí či výstrahy,
- směr úniku osob na únikových cestách bude označen tabulkou Úniková cesta nebo Směr úniku, případně směrovými šipkami ve všech místech, odkud nejsou přímo vidět únikové dveře na volné prostranství,
- všechny požární tabulky, značky, směrovky a nápisy musí být provedeny ve fotoluminiscenčním provedení.

14 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

14.1 SAMOČINNÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ (SSHZ)

Dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 nemusí být jednotlivé požární úseky vybaveny samočinným stabilním hasicím zařízením.

14.2 ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD TEPLA A KOUŘE (ZOKT)

Dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být jednotlivé požární úseky vybaveny zařízením pro odvod tepla a kouře. V žádném požárním úseku se nebude vyskytovat více jak 150 osob dle ČSN 73 0818.

14.3 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

Dle čl. 4.2.1 a 4.2.2 ČSN 73 0875 nemusí být jednotlivé požární úseky vybaveny systémem EPS.

14.4 ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE (ADS)

Prostor, v němž je poskytována služba péče o dítě v dětské skupině, s výjimkou hygienického zařízení, a navazující nechráněná úniková cesta musí být vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace nebo stejně účinným

zařízením. Zařízením autonomní detekce a signalizace se rozumí autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604 nebo hlásič požáru podle norem řady ČSN EN 54 a to část 5, 7 a 10. V objektu musí být zařízení ADS instalováno v místnostech 101, 106, 110, 201, 206 a 209.

15 ZÁVĚR

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno souladu s aktuálně platnými právními předpisy a normami na úseku PO. V případě jakýkoliv změn výchozí projektové dokumentace je nutné vyhodnotit dopad na navrženou koncepci požárně bezpečnostního řešení. Při dodržení požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení, splňuje posuzovaný objekt požadavky dotčených předpisů z oblasti požární bezpečnosti staveb.