

Bpv Referenční ± 0,000 = 241,700 m n.m.

-	-	-	-
Revize	Popis	Kreslil	Datum
Generální projektant architekt			
		Kaňka + Partners s.r.o. IČO: 28200845 Adresa: Radlická 3301/68, 150 00 Praha 5 Datová schránka: rmc7yud info@kankapartners.com www.kankapartners.com	
Zpracovatel části			
Ing. Marek Šaroch Adresa: Otovice 12, 273 27 Otovice tel: +420 736 263 508 saroch@firestudio.cz			
Stavebník Městská část Praha 9 IČO: 00063894, DIČ: CZ00063894 Sokolovská 14/324, 180 49 Praha 9 - Vysočany			
Název stavby ZŠ a MŠ Zelené město			
Místo stavby Adresa: Ul. V třeshovce, 190 00 Praha 9 Katastrální území: Hrdlořezy [731765] Obec: Praha [554782]			
Stavební objekty			
Datum	11 - 2024	Stupeň	DPS
Formát	43xA4	Měřítko	-
Kreslil	Ing. Marek Šaroch	Kontroloval	Ing. Marek Šaroch
Část Požárně bezpečnostní řešení			
Výkres TECHNICKÁ ZPRÁVA			
Označení výkresu D.1.3.		Číslo výkresu 00	Revize -
Kód části Profese		© Kaňka + Partners s.r.o.	

Obsah

1. Úvod.....	2
2. Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	3
3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu využití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	4
4. Rozdělení stavby do požárních úseků	7
5. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	7
6. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	14
7. Zhodnocení navržených stavebních hmot.....	18
8. Zhodnocení možnosti provedení hasebního zásahu, evakuace osob, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	19
9. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům	27
10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	31
11. Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.	32
12. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	33
13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby, (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	33
14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.....	40
15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	41
16. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek	43
17. Závěr	44

1. Úvod

Předmětem požárně bezpečnostního řešení (dále jen PBŘ) je novostavba základní školy s mateřskou školou v Praze 9, v městské části Jarov.

Z hlediska požární bezpečnosti je řešený objekt posouzen dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 a norem souvisejících. Dále budou uplatněny požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.

Identifikační údaje

Údaje o stavbě

Název stavby	ZŠ a MŠ Zelené město
Místo stavby	Ul. V třešňovce, parc. č. 142/3 190 00 Praha 9
Druh stavby	nevýrobní objekt – základní a mateřská škola

Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Městská část Praha 9 Sokolovská 14/324 180 49 Praha 9 -Vysočany
------------	---

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant stavební části:	Kaňka + Partners s.r.o. Radlická 3301/68 150 00 Praha 5 Mail: t.rollo@kankapartners.com Tel.: +420 728 084 719
----------------------------	--

Zpracovatel PBŘ:	Ing. Marek Šaroch Otvovice 12 273 27 Otovice Mail: saroch@firestudio.cz Tel.: +420 736 263 508
------------------	--

Projektová dokumentace

Stupeň projektové dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Datum zpracování:	11/2024
Revize:	00

2. Seznam použitých podkladů pro zpracování

Pro potřeby požárně bezpečnostního řešení (dále jen PBŘ) byly použity následující podklady:

- Projektová dokumentace, zpracoval Ing. arch. Tomáš Rollo, Kaňka + Partners z 07/2024.
- ČSN 73 0802 ed. 2. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2023.
- ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2016. + Oprava Opr.1:2020.
- ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1997. + Změna Z1:2002.
- ČSN 73 0834. *Požární bezpečnost staveb – Změny staveb*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010. + Změna Z1:2011; Z2:2013.
- ČSN 73 0848 *Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2023.
- ČSN 73 0872. *Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1996.
- ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2003.
- ČSN 73 0875. *Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011.
- Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška 460/2021 Sb. Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva.
- ZOUFAL, Roman. *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu*. Vyd. 1. Praha: Pavus, 2009, 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0.
- Další normy a předpisy týkající se této problematiky

3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu využití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Objekt základní a mateřské školy je dle požadavku investora řešen formou modulární kontejnerové výstavby. Objekt základní a mateřské školy je navržen půdorysně do tvaru písmene L, jako prolnutí dvou kvádrových hmot, dvou křídel objektu. S hlavní jižní fasádou orientovanou rovnoběžně s parterem a jižní fasádou bytového domu.

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený objekt s plochou střechou. Fasáda je charakteristická velkoformátovými okny a kombinováním provětrávané fasády z dřevěných lamel s kontaktním zateplovacím systémem. Vybrané architektonické prvky, jako jsou např. Ostění a šambrány některých oken jsou navrženy z bondového velkoformátového plechu. Výrazným prvkem je plechem obložený hlavní vstup do objektu. Jednoduchou hmotu doplňují balkón v 2. NP a na severní fasádě markýza zastřešení terasy.

Dispoziční řešení

1. NP (základní škola + mateřská škola)

V 1. NP je situován hlavní vstup do objektu - zádveří, odkud se jde do jednotlivých provozních celků. Severní křídlo je určeno pro základní školu, západní křídlo je určeno pro mateřskou školu.

Vstupní hala navazující na zádveří, poté umožňuje průchod na zahradu všem žákům a celému personálu.

- *Mateřská škola*

V zadním křídle je denní místnost s hlavním pobytovým prostorem, který je dělen dle potřeb do různých zón (jídelní kout, hrací plocha, odpočívárna). Fyzické dělení prostoru je možné mobilní posuvnou příčkou. Třída je doplněna odděleným prostorem skladu lehátek a zázemí pro učitelky vybaveným místností s toaletou. Třída pak vždy přímo navazuje na blok tří místností – přípravy a výdeje jídla, dětskou umývárnu s toaletami a šatnou pro děti.

- *Základní škola*

Ze zádveří je přímo vstupováno do šatny, která navazuje na hlavní halu se schodištěm s osobním výtahem. V přímé návaznosti na šatnu je umístěna jídelna s blokem pro přípravu a výdej jídla, dále prostory se šatnu personálu, umývárnu a úklidovou místnost.

V horní části severního traktu je umístěna jedna učebna s toaletami pro dívky a chlapce.

Technická místnost a sklad odpadu jsou přímo přístupné z exteriéru.

V západním a severním křídle. Každá třída je tvořena hlavním pobytovým prostorem, který je dělen dle potřeb do různých zón (jídelní kout, hrací plocha, odpočívárna). Fyzické dělení prostoru je možné mobilní posuvnou příčkou. Každá třída je doplněna odděleným prostorem skladu lehátek a zázemí pro učitelky vybaveným místností s toaletou. Třída pak vždy přímo navazuje na blok tří místností – přípravy a výdeje jídla, dětskou umývárnu s toaletami a šatnou pro děti. Ve východní části se nachází místnost izolace a blok zázemí tvořený místnostmi toalet – odděleně muži, ženy a imobilní, dále pak šatny pro personál a bezbariérová umývárna. Technickou část tvoří technické místnosti pro technologie, prádelnu a odpadové hospodářství.

Učebny a chodby v přízemí mají možnost přímého vstupu ven na zahradu, který slouží zároveň jako únik.

2. NP (základní škola)

V tomto podlaží se nachází prostory pouze pro základní školu. Ve východní části se nad technickými místnostmi 1. NP nachází ředitelna, kanceláře a zasedací místnost. Tyto místnosti mají přístup na balkón na jižní fasádě případně na terasu ve východní fasádě. Za centrálním schodištěm je umístěno zázemí s toaletami, umývárna šatna pro zaměstnance. Třídy pro žáky jsou umístěny v celém západním křídle a v horní části severního řídla.

Konstrukční řešení

Objekt je navržen jako montovaná stavba z prefabrikovaných kontejnerů. Základ kontejneru tvoří ocelový rám typové řady výrobního sortimentu výrobce kontejnerů. Tento nosný modulární systém se na dílně předpřipravuje dle požadavků definovaných architektonicko-stavebním řešením a požárně bezpečnostním řešením. Nenosné příčky jsou řešeny jako montované a to s použitím systémového řešení např. sortimentu spol. Fermacell. Konstrukce podlah a stropu je navržena taktéž s použitím systémového řešení prvků suché výstavby. Jednotlivé prvky jsou navrženy tak, aby bylo možno jednotlivé konstrukce v maximální možné míře realizovat na dílně v rámci výroby kontejnerů.

Vybrané konstrukce jako jsou např. střešní konstrukce, konstrukce podlahy v kontaktu se zeminou, základové konstrukce a veškeré kompletační práce technologických rozvodů jsou pak realizovány přímo na místě po základním osazení kontejnerů.

Stanovení požární koncepce

V souladu s ČSN 73 0802 bude navrhovaná stavba posouzena v souladu s ČSN 73 0802 s přihlédnutím k ČSN 73 0834, příloha C a vyhlášce 23/2008 Sb.

Navrhovaná stavba bude sloužit jako základní škola a mateřská škola pro předškolní děti ve věku 3-6 let. Ve smyslu ČSN 73 0835 se tak nejedná o jesle a nebude přihlíženo k požadavkům ČSN 73 0835.

Z hlediska požární bezpečnosti je navrhovaná přístavba objektu hodnocena jako dvoupodlažní nepodsklepený objekt s požární výškou $h = 3,60$ m a nehořlavým konstrukčním systémem (nosné svislé a vodorovné konstrukce jsou druhu DP1).

V navržené základní škole jsou navrženy 5 tříd základní školy pro 120 žáků. Dále je v 1. NP umístěna třída mateřské školy pro 24 žáků.

Objekt tak bude posouzen jako školské zařízení s více než 100 žáky.

Stanovení podkladů pro kategorizaci

KATEGORIE STAVBY:

Stavba kategorie III

TŘÍDA VYUŽITÍ:

pátá třída využití

K III T5

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby: 610,00 m²

Počet nadzemních podlaží (NP): 2

Výška stavby: 3,60 m

Počet podzemních podlaží (PP): 0

Navrhovaný počet osob: 154 osob

Počet ubytovaných osob: 0 osob

Počet osob vyžadujících asistenci: 24 osob

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku: ANO

Prostory určené pro veřejnost: ANO

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: ANO

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou: NE

Stavba určena výhradně k bydlení: NE

Pobytové místnosti v podzemním podlaží: NE

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a): NE

Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: NE

Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: NE

Hořlavé kapaliny ve stavbě: ANO

Množství: 0,25 m³

Hořlavé nebo hoření podporující plyny: NE

Objem: litrů

Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: NE

Objem: m³

Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: NE

Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: NE

Množství: kg

Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: NE

Silniční nebo železniční tunel: NE

Délka: m

Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK: NE

Množství: m³

Tunel metra nebo stanice metra: NE

Sklad střeliva: NE

Množství: ks

Stavba určená k nakládání s výbušninami: NE

Řešený objekt ve smyslu vyhlášky č 460/2021 je hodnocen jako **stavba kategorie III**. Jelikož se dle zákona o PO jedná o stavbu představující vysoké nebezpečí, **vykonává se**, dle §40 písmeno 1 zákona č. 133/1985 Sb., o PO, **státní požární dozor**, tzn. státní požární dozor posuzuje stavební nebo územně plánovací dokumentaci a ověřuje, zda byly dodrženy podmínky požární bezpečnosti staveb vyplývající z posouzených podkladů a dokumentace.

4. Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt školy bude rozdělen do následujících požárních úseků:

Požární úsek	Místnosti	Požární úsek	Místnosti
1. NP		2. NP	
N1.01	Třída MŠ	N2.01	Třída ZŠ
N1.02/N2	Chodba, schodiště, hala, výtah, WC	N2.02	Třída ZŠ
N1.03	Šatna	N2.03	Třída ZŠ
N1.04	Jídelna, výdej jídel, mytí, WC, chodba, šatna	N2.04	Chodba
N1.05	Technická místnost	N2.05	WC
N1.06	Sklad	N2.06	Administrativní zázemí, kabinet
N1.07	Technická místnost	N2.07	Technická místnost
N1.08	Sklad / odpad	N2.08	Chodba
N1.09	Odborná učebna	N2.09	Třída ZŠ
		N2.10	Třída ZŠ

Pozn.: ¹⁾ V navržených požárních úsecích je navržena podhledová konstrukce. V dutině mezi podhledem a stropní konstrukcí je požární zatížení menší než 15 kg/m², proto nemusí dutina podhledu tvořit samostatný požární úsek.

²⁾ Instalační šachty nejsou navrženy, prostupy rozvodů jsou součástí požárních úseků a jsou požárně odděleny ve stropní konstrukci.

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

Požární riziko:

Výpočtové požární zatížení a určení stupně požární bezpečnosti pro jednotlivé požární úseky je pro názornost vypsáno níže:

Požární úsek N1.01:

- Výpočtové požární zatížení p_v	59,3 kg/m ²
- Požární zatížení p	41,9 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	31,9 kg/m ²
- Součinitel a	0,93
- Součinitel b	1,53
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	155,3 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N1.02/N2:

- Výpočtové požární zatížení p_v	25,1 kg/m ²
- Požární zatížení p	18,3 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	8,3 kg/m ²
- Součinitel a	0,89
- Součinitel b	1,54
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	187,3 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N1.03:

- Výpočtové požární zatížení p_v	31,9 kg/m ²
- Požární zatížení p	25,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	15,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,78
- Součinitel b	1,63
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	35,1 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N1.04:

- Výpočtové požární zatížení p_v	46,1 kg/m ²
- Požární zatížení p	33,2 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	23,2 kg/m ²
- Součinitel a	0,93
- Součinitel b	1,50
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	127,1 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N1.05:

- Výpočtové požární zatížení p_v	38,2 kg/m ²
- Požární zatížení p	35,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	25,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,83
- Součinitel b	1,32
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	4
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	14,7 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N1.06:

- Výpočtové požární zatížení p_v	95,9 kg/m ²
- Požární zatížení p	80,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	75,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,99
- Součinitel b	1,21
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	5
- Stupeň požární bezpečnosti	IV
- Velikost požárního úseku	5,7 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N1.07:

- Výpočtové požární zatížení p_v	36,8 kg/m ²
- Požární zatížení p	35,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	25,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,83
- Součinitel b	1,27
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	5
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	11,5 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N1.08:

- Výpočtové požární zatížení p_v	85,8 kg/m ²
- Požární zatížení p	80,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	75,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,99
- Součinitel b	1,08
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	2
- Stupeň požární bezpečnosti	III
- Velikost požárního úseku	9,6 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N1.09:

- Výpočtové požární zatížení p_v	57,7 kg/m ²
- Požární zatížení p	40,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	35,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,9
- Součinitel b	1,6
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	49,3 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N2.01:

- Výpočtové požární zatížení p_v	57,8 kg/m ²
- Požární zatížení p	40,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	35,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,9
- Součinitel b	1,60
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	49,5 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N2.02:

- Výpočtové požární zatížení p_v	56,5 kg/m ²
- Požární zatížení p	40,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	35,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,9
- Součinitel b	1,57
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	44,6 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N2.03:

- Výpočtové požární zatížení p_v	57,5 kg/m ²
- Požární zatížení p	40,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	35,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,9
- Součinitel b	1,6
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	48,2 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N2.04:

- Výpočtové požární zatížení p_v	21,0 kg/m ²
- Požární zatížení p	15,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	5,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,87
- Součinitel b	1,62
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	8
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	33,4 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N2.05:

- Výpočtové požární zatížení p_v	7,5 kg/m ²
- Požární zatížení p	10 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	5,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,85
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	20
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	10,0 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	1600 m ²

Pozn.: Jedná se o požární úsek bez požárního rizika, ale na straně bezpečnosti je zařazen do II. SPB
Výpočtové požární zatížení je přejato z ČSN 73 0802, příl. B

Požární úsek N2.06:

- Výpočtové požární zatížení p_v	59,6 kg/m ²
- Požární zatížení p	45,3 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	35,3 kg/m ²
- Součinitel a	1,02
- Součinitel b	1,28
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	119,6 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N2.07:

- Výpočtové požární zatížení p_v	37,5 kg/m ²
- Požární zatížení p	35,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	25,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,83
- Součinitel b	1,29
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	4
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	12,5 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N2.08:

- Výpočtové požární zatížení p_v	18,0 kg/m ²
- Požární zatížení p	15,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	5,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,87
- Součinitel b	1,39
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	9
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	16,5 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N2.09:

- Výpočtové požární zatížení p_v	56,8 kg/m ²
- Požární zatížení p	40,0 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	35,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,9
- Součinitel b	1,58
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	45,5 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

Požární úsek N2.10:

- Výpočtové požární zatížení p_v	57,7 kg/m ²
- Požární zatížení p	40 kg/m ²
- Nahodilé požární zatížení p_n	35,0 kg/m ²
- Součinitel a	0,9
- Součinitel b	1,6
- Součinitel c	1
- Počet podlaží	1
- Mezní počet podlaží	3
- Stupeň požární bezpečnosti	II
- Velikost požárního úseku	49,3 m ²
- Mezní velikost požárního úseku	2100 m ²

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

Požadavky na požární odolnost navržených stavebních konstrukcí v návaznosti na ČSN 73 0802.

PÚ	SPB	Konstrukce mezi požárními úseky	Pol.	Požadavek	Skutečnost	Pož. odolnost
N1.01 N1.02/N2 N1.03 N1.04 N1.05 N1.07 N1.09 N2.01 N2.02 N2.03 N2.04 N2.05 N2.06 N2.07 N2.08 N2.09 N2.10	II.	Požární stěny	1b)	(R)EI 30 DP1	Příčky z desek Fermacell	Dle certifikátu
					Ocelový rám + desky Fermacell	Dle certifikátu výrobce
		Požární stropy	1b)	(R)EI 30 DP1	Podhled z desek Fermacell	Dle certifikátu výrobce
		Požární uzávěry	2b)	El ₂ 30 DP3 EW 30 DP3		Dle certifikátu
		Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu v NP	3 a)	REI 30 DP1	Ocelový rám + desky Fermacell	Dle certifikátu výrobce
		Nosné konstrukce střech	4	REI 15 DP1	Ocelový rám + desky Fermacell	Dle certifikátu výrobce
		Nosné k-ce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu v NP	5 b)	R 30 DP1	Ocelový rám /nosníky + desky Fermacell	Dle certifikátu výrobce
		Nosná konstrukce schodiště		R 15 DP1	Ocelové schodiště + obklad	Dle certifikátu
		Nenosné příčky	8)	Bez požadavku		-
N1.08	III.	Požární stěny v NP v posledním NP	1b) 1c)	(R)EI 45 DP1 (R)EI 30 DP1	Ocelový rám + desky Fermacell	Dle certifikátu výrobce
		Požární stropy	1b)	REI 45 DP1	Podhled z desek Fermacell	Dle certifikátu výrobce
		Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu v NP v posledním NP	3 a)	REI 45 DP1 REI 30 DP1	Ocelový rám + desky Fermacell	Dle certifikátu výrobce
		Nosné konstrukce střech	4)	REI 30 DP1	Ocelový rám + desky Fermacell	Dle certifikátu výrobce

PÚ	SPB	Konstrukce mezi požárními úseky	Pol.	Požadavek	Skutečnost	Pož. odolnost
N1.06	IV.	Požární stěny	1b)	(R)EI 60 DP1	Příčky z desek Fermacell	Dle certifikátu
					Ocelový rám + desky Fermacell	Dle certifikátu výrobce
		Požární stropy	1b)	(R)EI 60 DP1	Podhled z desek Fermacell	Dle certifikátu výrobce
		Požární uzávěry	2b)	El ₂ 30 DP3		Dle certifikátu

Pozn.: Celá stavba je navržena z ocelových modulových kontejnerů, které budou z vnitřní strany obloženy deskami Fermacell, které zajistí požadovanou požární odolnost. Podrobněji viz níže.

Vyhodnocení

Požární stěny

Požární stěny jsou navrženy z modulových ocelových sloupků, zaklopené sádrovláknitými deskami Fermacell, které zajistí požární odolnost REI 30 DP1, případně REI 45 DP1. Skutečná požární odolnost bude doložena certifikátem výrobce.

Nenosné příčky jsou navrženy jako systémové z desek Fermacell. Skutečná požární odolnost bude doložena certifikátem výrobce.

Zateplení požárních stěn musí být provedeno z izolantu třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Požární stropy

Nad 1.NP je strop navržen z modulových ocelových nosníků, případně ocelové schodiště nad požárním úsekem N1.06. Požární odolnost REI 30 DP1 nebo REI 45 DP1 požárního stropu zajišťují dvě desky Fermacell. Skutečná požární odolnost bude doložena certifikátem výrobce (Doklad o montáži, Prohlášení o shodě, Prohlášení o vlastnostech, katalogový list apod.).

Požární uzávěry

Nově vzniklé požární úseky budou od stávajících prostorů odděleny požárními uzávěry s požární odolností 30 minut.

Dveře oddělující jednotlivé požární úseky musí vykazovat požární odolnost EI₂ 30 DP3, dveře vedoucí na volné prostranství (osa 12/19; 14/19 v 1.NP a 1/23; 12/15 ve 2.NP) mohou být EW 30 DP1.

Požární odolnost se požaduje včetně zárubní. Dveře musí být vybaveny dveřním samozavíračem, případně koordinátorem zavírání dveřních křídel.

Za součást dveřního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlík nebo také prosklená boční část vedle dveří, pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy požárního uzávěru, nejvýše však může být 6 m² (do tohoto rozměru se nezapočítá plocha uzávěru). Dveřní nadsvětlík či boční část stěny vedle dveří mohou mít stejnou požární odolnost, jako požární uzávěr.

Prostor šatny (požární úsek N1.03) je od haly (N1.02/N2) oddělen požárními roletami. Požární rolety mají v součtu plochu převyšující 10 m², z toho důvodu budou tyto rolety vykazovat požární odolnost stejnou jako požárně dělící konstrukce, tedy EI 30. Požární roleta bude ovládána impulsem od lokální

detekce. Lokální detekce bude dodána jako součást požární rolety. Skutečná požární odolnost bude doložena certifikátem výrobce.

Požární uzávěry budou v souladu s vyhláškou č. 202/1999 Sb., označeny štítkem s vyznačenou:

- Písmennou značkou EI nebo EW
- Číselnou značkou o dosažené požární odolnosti v minutách (30)
- Značkou druhu konstrukce (DP1, DP2 nebo DP3)
- Grafickou značkou \oplus , je-li součástí konstrukce dveřní sestavy požární nebo kouřové těsnění
- V případě použití skleněné výplně, bude požární odolnost uvedena i v ploše skla, kde bude uvedena požární odolnost i tloušťka skla

Skutečná požární odolnost bude doložena certifikátem výrobce platným na území ČR (Prohlášením o shodě dle zákona 22/1997 Sb.,).

Další požadavky na dveře jsou uvedeny v kapitole 8.

Obvodové stěny

Obvodové stěny jsou tvořeny ocelovými nosnými profily. Z vnitřní strany jsou navrženy desky Fermacell, které zajišťují požadovanou požární odolnost 30 či 45 minut (myšleno REI 30 DP1 nebo REI 45 DP1). Skutečná požární odolnost bude doložena certifikátem výrobce (např. Prohlášením o shodě, Prohlášením o vlastnostech, katalogovým listem, apod.).

Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s izolací z minerální vaty. Povrchovou úpravu pak tvoří tenkovrstvá fasádní omítka, případně svislé laťování na hliníkovém roštu nebo dřevěný obklad.

Tepelně izolační materiál musí být třídy reakce na oheň A1 a musí být kontaktně spojen s deskou Fermacell.

Požární pásy nejsou vyžadovány, protože se jedná o jeden objekt.

Nosné konstrukce střech/ střešní plášť

Nosnou funkci střechy zajišťují podélné a příčné ocelové nosníky. Ze spodní strany je navržena požární ochrana těchto konstrukcí deskami Fermacell. Skutečná požární odolnost bude doložena certifikátem výrobce.

Na střešní plášť je kladen požadavek B_{ROOF} (t3) pro požadovaný sklon. Navržený střešní plášť je proveden z hydroizolační folie PVC-P položené na tepelné izolaci z EPS. Klasifikace B_{ROOF} (t3) jako celku bude doložena certifikátem výrobce.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku

Nosnou funkci objektu zajišťují modulové ocelové sloupky, zaklopené sádrovláknitými deskami Fermacell, které zajistí požární odolnost R 30 DP1. Skutečná požární odolnost bude doložena certifikátem výrobce.

Nad 1.NP je strop navržen z modulových ocelových nosníků. Požární odolnost REI 30 DP1 požárního stropu zajišťují dvě desky Fermacell. Skutečná požární odolnost bude doložena certifikátem výrobce (Doklad o montáži, Prohlášení o shodě, Prohlášení o vlastnostech, katalogový list apod.).

Nosná konstrukce schodiště

Vnitřní schodiště je ocelové. Požadované požární odolnosti R 15 DP1 bude dosaženo pomocí sádrovláknitých desek Fermacell. Skutečná požární odolnost bude doložena certifikátem výrobce.

Vnější schodiště jsou druhou únikovou cestou a jsou navrženy mimo požárně nebezpečný prostor. Proto nemusí vykazovat požární odolnost.

Nenosné stěny

Nenosné stěny nemusí vykazovat požární odolnost. Kotvení těchto konstrukcí musí být provedeno tak, aby nedošlo k narušení celistvosti podhledů stropů. V opačném případě, kdy příčky budou prostupovat skrze konstrukci s požární odolností, musí být tyto příčky provedeny s požární odolností 30 minut (EI 30 DP1).

Pozn.: Stavební konstrukce objektu, provedené dle výše uvedeného popisu, splňují za předpokladu dodržení výše uvedených podmínek požadavky z hlediska požární odolnosti. Požární odolnost jiných konstrukcí musí být vyhodnocena ve statickém posudku.

Protipožární konstrukce ze sádrovláknitých desek budou provedeny pouze odbornou firmou pověřenou výrobcem sádrokartonových desek pro tuto činnost. Provádějící pověřená firma vydá ke kolaudačnímu řízení doklad o montáži a prohlášení o shodě sádrovláknitých konstrukcí.

Při řízení pro užívání stavby je nutno prokázat vlastnosti výrobků požadované ve schváleném požárně bezpečnostním řešení. Dále je nutno předložit doklady požadované:

- zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a
- vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

7. Zhodnocení navržených stavebních hmot

Na stavební hmoty použité v objektu jsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny následující požadavky:

- požárně dělící a nosné konstrukce musí být z konstrukcí druhu DP1
- podlahové krytiny v požárním úseku N1.01 musí být z materiálů třídy reakce na oheň A1_{fl} – C_{fl} (klasifikované dle ČSN EN 13 501-1)
- povrchová stavební úprava stropu a podhledu v požárním úseku N1.01 musí být použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0,
- hmoty použité v konstrukcích stropů nebo podhledů nesmí při požáru jako hořící odpadávat ani odkapávat
- na povrchovou stavební úpravu stěn musí být použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejhůře D-s1-d0
- tepelná izolace z vnější strany objektu musí být z nehořlavých materiálů a musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou
- tepelná izolace vnitřní strany objektu musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- povrchová vrstva zateplovacího systému musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$ mm/min, neplatí pro dřevěný obklad
- případné zateplení stropní konstrukce musí být provedeno z nehořlavých materiálů, tepelné izolace musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2

Pozn.: ¹⁾ požadavky se netýkají na vestavěná zařízení a nábytek v požárních úsecích, a to i v případě, kde tato zařízení rozdělují prostory požárního úseku (např. vestavěné skříně, skříňové příčky).

²⁾ při posuzování stavebních hmot, které jako hořící odkapávají nebo odpadávají, se nepřihlíží k hmotám použitým na osvětlovací tělesa, protože plocha osvětlovacích těles je menší než 15 % podlahové plochy.

³⁾ třída reakce na oheň je specifikována dle ČSN EN 13 501-1

8. Zhodnocení možnosti provedení hasebního zásahu, evakuace osob, stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Požární zásah:

- vedení hasebního zásahu se uvažuje po nechráněných únikových cestách
- požární zásah lze případně účinně vést z venku objektu
- předpokládá se požární zásah s použitím vody jako hasiva

Evakuace osob:

Evakuace osob je vedena po nechráněných únikových cestách, které ústí přímo na volné prostranství, z 1.NP přímo, ze 2.NP po vnějším schodišti.

Při výpočtech se uvažuje se současnou evakuací. Obsazenost jednotlivých požárních úseků je určena z ČSN 73 0818.

Požární úsek N1.01:

Evakuace osob z prostoru 1.NP vede po dvou nechráněných únikových cestách, a to přes balkonové dveře přímo na volné prostranství, nebo skrze hlavní vstup, přes požární úsek N1.02/N2.

Nejužším místem na nechráněné únikové cestě na západ jsou dveře, minimální šíře 800 mm, tedy 1,5 únikového pruhu (dále jen ÚP).

V tabulce níže je uveden projektovaný počet osob a počet unikajících osob dle ČSN 73 0818.

Místnost	Plocha	Půdorysná plocha na osobu	Počet osob pro PBŘ
Denní místnost	93,6 m ²	2 m ² /os	47

Pozn.: Žáci jsou započteny pouze pro prostor denní místnosti, jako osoby s omezenou schopností pohybu (součinitel $s = 1,5$)

Ve výkresové části je uveden počet unikajících osob E

Evakuace na volné prostranství

- Počet unikajících osob E 32
- Počet evakuovaných osob E.s 48 (z 71)
- Délka únikové cesty 13 m
- Mezní délka 40 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,0 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Evakuace vstupní hala

- Počet unikajících osob E 15
- Počet evakuovaných osob E.s 23 (z 71)
- Délka únikové cesty 15 m
- Mezní délka 40 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,0 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N1.02/N2:

Prostor slouží jako chodba/schodiště pro osoby nacházející se v prostorách mateřské resp. základní školy. Nechráněná úniková cesta samostatným požárním úsekem se dle podrobného rozboru uvedeného u ostatních požárních úseků považuje za vyhovující. Šíře únikové cesty, resp. její kapacita je posouzena níže. Z prostoru 2.NP je nejužším místem na únikové cestě vnitřní schodiště, které má šíři 2 únikové pruhy. V 1. NP na volné prostranství vedou 3 dveře šíře 1,5 únikového pruhu.

- Počet unikajících dolů E.s	35
- Šíře únikové cesty	1,5 ÚP
- Minimální šíře únikové cesty	1,0 ÚP
- Mezní počet unikajících osob	120
- Šíře únikové cesty po rovině	3 ÚP
- Minimální šíře únikové cesty	1,5 ÚP
- Počet unikajících celkem	89
- Mezní počet unikajících osob	200

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující** .

Požární úsek N1.03:

Evakuace osob z prostoru šatny vede po jediné nechráněné únikové cestě přes sousední požární úsek N1.02/N2 na volné prostranství. Šatna je do tohoto úseku otevřena, avšak v případě vzniku požáru v šatně dojde k uzavření požárních rolet. Z toho důvodu je započten pouze jeden směr. V případě, že dojde k požáru v jiné části objektu, mají žáci únik možný skrze otevřenou část stěny přímo do prostoru hlavní haly.

Nejužším místem na nechráněné únikové cestě na západ jsou dveře, minimální šíře 900 mm, tedy 1,5 únikového pruhu (dále jen ÚP).

Osoby se v daném požárním úseku nachází pouze nahodile, a to před a po vyučování. V souladu s ČSN 73 0818 čl. 6.2 jsou započteny do ostatních požárních úseků. Šatna slouží pro celou základní školu, ale pro potřeby výpočtu evakuace počet osob stanoven odchýlně od ČSN 73 0818, která násobí projektovaný počet šatních skříněk součinitelem 1,35. Tento počet osob se do prostoru šatny s ohledem na rozměry nevejde. Půdorysná plocha šatny je 34,8 m²., avšak žáci se mohou nacházet na ploše nejvýše 20,0 m² (na zbylé ploše se nachází šatní skřínky + prostor pro otevření šatních dveří). Při stanovení hustoty 4 os/m² se tak v šatně může nacházet nejvýše 80 žáků.

Dle publikace 47 – Evakuace osob (vydavatel Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství) na žáka s batohem připadá 0,256-0,259 m²/osob, tzn. 3,7-3,9m²/os. Daný počet osob se však těsná v prostoru a nemůže se hnout. Nicméně na straně bezpečnosti je na tento počet navržena úniková cesta.

Evakuace na volné prostranství

- Počet unikajících osob E.s	80
- Délka únikové cesty	11 m
- Mezní délka	25 m
- Šíře únikové cesty	1,5 ÚP
- Minimální šíře	1,5 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N1.04:

Evakuace osob z prostoru vede více směry. První úniková možnost vede z prostoru jídelny přímo na volné prostranství, druhá úniková cesta vede přes sousední požární úsek N1.02/N2, ze zázemí pak je únik možný přes jídelnu nebo přes sousední úsek N1.02/N2 a odtud ven. Na straně bezpečnosti se však uvažuje, že osoby z jídelny unikají přímo na volné prostranství.

Nejužším místem na nechráněné únikové cestě jsou dveře, minimální šíře 800 mm, tedy 1,5 únikového pruhu (dále jen ÚP). Dveře do ze zázemí se otevírají proti směru úniku, avšak tato ucelená skupina místnosti splňuje podmínky ČSN 73 0802 čl. 9.10.2, proto se tyto dveře hodnotí jako vyhovující.

V tabulce níže je uveden počet unikajících osob dle ČSN 73 0818.

Místnost	Plocha	Půdorysná plocha na osobu/ součinitel, jímž se násobí počet osob	Počet osob pro PBŘ
Jídelna	50 m ²	1,4 m ² /os / -	34
Zázemí (šatna)	-	- / 1,35	9

Evakuace na volné prostranství

- Počet unikajících osob E.s 39
- Délka únikové cesty 16 m
- Mezní délka 25 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,0 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Evakuace přes N1.02/N2

- Počet unikajících osob E.s 4
- Délka únikové cesty 11 m (na volné prostranství)
- Mezní délka 25 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,0 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N1.05 a N1.08:

Evakuace osob z požárního úseku N1.05 a N1.08 vede po nechráněné únikové cestě, která vede přímo na volné prostranství. Nejužším místem na únikové cestě jsou dveře šíře 800 mm.

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.10.2 se délka nechráněné únikové cesty bez dalších průkazů považuje za vyhovující, protože v daném prostoru se nenachází osoby, délka únikové cesty je do 15m a plocha prostoru je do 100 m².

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N1.06 a N1.07:

Evakuace osob z požárního úseku N1.06 a N1.07 vede po nechráněné únikové cestě, která vede přes požární úsek N1.02/N2 přímo na volné prostranství. Nejužším místem na únikové cestě jsou dveře šíře 800 mm.

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.10.2 se délka nechráněné únikové cesty bez dalších průkazů považuje za vyhovující, protože v daném prostoru se nenachází osoby, délka únikové cesty je do 15m a plocha prostoru je do 100 m².

Šíře nechráněné únikové cesty je v nejužším místě 800 mm, tedy 1,5 únikového pruhu.

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N1.09:

Evakuace osob z prostoru 1.NP vede po jedné nechráněné únikové cestě, a to přes požární úsek N1.02/N2 a odtud na volné prostranství.

Nejužším místem na nechráněné únikové cestě jsou dveře, minimální šíře 800 mm, tedy 1,5 únikového pruhu (dále jen ÚP). Dveře do učebny se otevírají proti směru úniku, avšak učebna splňuje podmínky ČSN 73 0802 čl. 9.10.2, proto se tyto dveře hodnotí jako vyhovující.

V tabulce níže je uveden počet unikajících osob dle ČSN 73 0818.

Místnost	Plocha	Půdorysná plocha na osobu	Počet osob pro PBŘ
Odborná učebna	49,3 m ²	1,5 m ² /os	33

Pozn.: na straně bezpečnosti jsou osoby započteny jako by se nacházeli v kmenové učebně.

Evakuace na volné prostranství

- Počet unikajících osob E.s 34
- Délka únikové cesty 24 m (na volné prostranství)
- Mezní délka 25 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,0 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N2.01:

Evakuace osob z třídy ve 2.NP řešené základní školy vede po dvou nechráněných únikových cestách, a to přes dveře po vnějším schodišti do 1.NP přímo na volné prostranství, nebo po vnitřním schodišti, přes požární úsek N1.02/N2. Evakuace přes N1.02/N2 se na straně bezpečnosti nezapočítává. Přes požární úsek unikají i osoby nacházející se v sousedních úsecích N2.02 a N2.03.

Nejužším místem na nechráněné únikové cestě na západ jsou dveře, minimální šíře 900 mm, tedy 1,5 únikového pruhu (dále jen ÚP).

V tabulce níže je uveden projektovaný počet osob a počet unikajících osob dle ČSN 73 0818.

Místnost	Plocha	Půdorysná plocha na osobu	Počet osob pro PBŘ
Učebna	49,5 m ²	1,5 m ² /os	33

Evakuace po vnějším schodišti

- Počet evakuovaných osob E.s 76 (33+42)
- Délka únikové cesty 20 m
- Mezní délka 25 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,5 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N2.02:

Evakuace osob z třídy ve 2.NP řešené školy vede po dvou nechráněných únikových cestách, a to přes prostor chodby (N2.04) do sousední učebny (N2.01) nebo přes prostor schodiště N1.02/N2.

Nejužším místem na nechráněné únikové cestě na západ jsou dveře, minimální šíře 900 mm, tedy 1,5 únikového pruhu (dále jen ÚP). Místnost splňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 9.10.2, proto se délka únikové cesty měří v ose dveří do chodby (N2.04).

V tabulce níže je uveden projektovaný počet osob a počet unikajících osob dle ČSN 73 0818.

Místnost	Plocha	Půdorysná plocha na osobu	Počet osob pro PBŘ
Učebna	45 m ²	1,5 m ² /os	30

Evakuace po vnějším schodišti

- Počet evakuovaných osob E.s 20 (z 30)
- Délka únikové cesty 22 m
- Mezní délka 40 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,0 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Evakuace přes vnitřní schodiště

- Počet evakuovaných osob E.s 10 (z 30)
- Délka únikové cesty 37 m
- Mezní délka 40 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,5 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N2.03:

Evakuace osob z třídy ve 2.NP řešené školy vede po dvou nechráněných únikových cestách, a to přes prostor chodby (N2.04) do sousední učebny (N2.01) nebo přes prostor schodiště N1.02/N2.

Nejužším místem na nechráněné únikové cestě na západ jsou dveře, minimální šíře 900 mm, tedy 1,5 únikového pruhu (dále jen ÚP). Místnost splňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 9.10.2, proto se délka únikové cesty měří v ose dveří do chodby (N2.04).

V tabulce níže je uveden projektovaný počet osob a počet unikajících osob dle ČSN 73 0818.

Místnost	Plocha	Půdorysná plocha na osobu	Počet osob pro PBŘ
Učebna	48,2 m ²	1,5 m ² /os	33

Evakuace po vnějším schodišti

- Počet evakuovaných osob E.s 22 (z 32)
- Délka únikové cesty 28,5 m
- Mezní délka 40 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,5 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Evakuace přes vnitřní schodiště

- Počet evakuovaných osob E.s 10 (z 32)
- Délka únikové cesty 32 m
- Mezní délka 40 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,5 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N2.04 a N2.08:

Požární úseky slouží pro únik osob z přilehlých požárních úseků. Délka a šíře únikové cesty jsou posouzeny v daných úsecích.

Úniková cesta se tak hodnotí jako **vyhovující**.

Požární úsek N2.05 a N2.07:

Evakuace osob z požárního úseku N2.05 a N2.07 vede po nechráněné únikové cestě, která vede přes požární úsek N1.02/N2 po schodech dolů a odtud přímo na volné prostranství. Nejužším místem na únikové cestě jsou dveře šíře 800 mm.

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.10.2 se délka nechráněné únikové cesty bez dalších průkazů považuje za vyhovující, protože v daném prostoru se nenachází osoby, délka únikové cesty je do 15m a plocha prostoru je do 100 m².

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N2.06:

Evakuace osob z řešeného požárního úseku vede po jediné nechráněné únikové cestě, která dále prochází skrze sousední požární úsek N1.02/N2 do 1.NP, a odtud přímo na volné prostranství.

Nejužším místem na nechráněné únikové cestě jsou dveře, minimální šíře 800 mm, tedy 1,5 únikového pruhu (dále jen ÚP). Je splněna podmínka ČSN 73 0802 čl. 9.10.2, kdy v daném požárním úseku je do 40 osob, plocha úseku je do 100 m² a z nejvzdálenějšího místa k ose dveří je délka do 15 m. Z výše uvedeného se délka únikové cesty měří od vstupních dveří. Osoby unikající z posuzovaného úseku mají k dispozici jeden směr úniku, a to až ke schodišti. Zde se úniková cesta dělí do 3 směrů, po kterých je možný únik. V souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.9.3 se tato úniková možnost považuje za vyhovující, protože nejsou překročeny mezní vzdálenosti ani mezní šířky.

V tabulce níže je uveden projektovaný počet osob a počet unikajících osob dle ČSN 73 0818. Osoby v kabinetu jsou již započteny do okolních požárních úseků.

Místnost	Plocha	Půdorysná plocha na osobu	Počet osob pro PBŘ
Kancelář	24 m ²	5 m ² /os	5

Evakuace na volné prostranství

- Počet unikajících osob E.s 5
- Délka únikové cesty ke schodišti 10 m
- Mezní délka únikové cesty 25 m
- Délka únikové cesty celkem 28 m
- Mezní délka 40 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,5 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N2.09:

Evakuace osob z třídy ve 2.NP řešené školy vede po dvou nechráněných únikových cestách, a to přes prostor chodby (N2.04) do sousední učebny (N2.01) nebo přes prostor schodiště N1.02/N2.

Nejužším místem na nechráněné únikové cestě na západ jsou dveře, minimální šíře 900 mm, tedy 1,5 únikového pruhu (dále jen ÚP). Místnost splňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 9.10.2, proto se délka únikové cesty měří v ose dveří do chodby (N2.04).

V tabulce níže je uveden projektovaný počet osob a počet unikajících osob dle ČSN 73 0818.

Místnost	Plocha	Půdorysná plocha na osobu	Počet osob pro PBŘ
Učebna	45,5 m ²	1,5 m ² /os	31

Evakuace po vnějším schodišti

- Počet evakuovaných osob E.s 20 (z 30)
- Délka únikové cesty 26 m
- Mezní délka 40 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,5 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Evakuace přes vnitřní schodiště

- Počet evakuovaných osob E.s 10 (z 30)
- Délka únikové cesty 26 m
- Mezní délka 40 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,5 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požární úsek N2.10:

Evakuace osob z třídy ve 2.NP řešené základní školy vede po dvou nechráněných únikových cestách, a to přes dveře po vnějším schodišti do 1.NP přímo na volné prostranství, nebo po vnitřním schodišti, přes požární úsek N1.02/N2. Evakuace přes N1.02/N2 se na straně bezpečnosti nezapočítává. Přes požární úsek unikají i osoby nacházející se v sousedních úsecích N2.02 a N2.03.

Nejužším místem na nechráněné únikové cestě na západ jsou dveře, minimální šíře 900 mm, tedy 1,5 únikového pruhu (dále jen ÚP).

V tabulce níže je uveden projektovaný počet osob a počet unikajících osob dle ČSN 73 0818.

Místnost	Plocha	Půdorysná plocha na osobu	Počet osob pro PBŘ
Učebna	49,3 m ²	1,5 m ² /os	33

Evakuace po vnějším schodišti

- Počet evakuovaných osob E.s 54 (34+20)
- Délka únikové cesty 21 m
- Mezní délka 25 m
- Šíře únikové cesty 1,5 ÚP
- Minimální šíře 1,5 ÚP

Nechráněná úniková cesta je **vyhovující**.

Požadavky na dveře na únikových cestách

- dveře musí umožňovat snadný a rychlý průchod, svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek
- dveře na únikové cestě musí být otvíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech
- dveře při plném otevření nesmí bránit evakuaci osob
- dveře na únikové cestě nesmí mít prahy
- podlaha na obou stranách dveří musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha snížena až o 180 mm.
- na únikových cestách nejsou navrženy a nebudou ani realizovány kývavé nebo turniketové dveře. Na ručně posuvné dveře na únikové cestě není kladen žádný požadavek.
- dveře na únikové cestě musí být otočeny po směru úniku, vyjma dveří vedoucích do volného prostoru nebo vedoucích z ucelené skupiny místností s plochou do 100 m²
- v případě blokace dveří na volné prostranství je nutné, aby odblokování uzavřených dveří bylo manuální, pomocí tlačítek umístěných v blízkosti dveří (v případě výpadku el. energie musí dojít odblokování uzávěru)
- na požárních uzávěrech musí být osazen dveřní samozavírač

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

Odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch je vypsána níže. Část obvodové stěny je obložena dřevěným obkladem, případně je zde svislé laťování. Bez dalších průkazů se tyto stěny hodnotí jako zcela požárně otevřené plochy, avšak při stanovení odstupových vzdáleností je od dřevěných konstrukcí stanovena intenzita tepelného toku dle křivky vnějšího požáru. Vnější schodiště je zastíněno konstrukcí z dřevěných hranolů. Tyto hranoly se nachází mimo požárně nebezpečný prostor (schodiště je prostorem bez požárního zatížení), proto se od něj odstupové vzdálenosti nestanovují.

Odstupová vzdálenost je stanovena v souladu s ČSN EN 1991-1-2. V tabulkách níže je uvedena vždy největší odstupová vzdálenost.

Západní stěna N1.02/N2:

Šířka:	4300	[mm]
Výška:	3000	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Konstrukční systém objektu:	Nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení	26	[kg/m ²]
Předpokládaná teplota požáru:	820	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	81,1	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0,22785	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18,5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (ve středu):	3,68	[m]

Západní stěna N1.02/N2:

Šířka:	7600	[mm]
Výška:	8600	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Konstrukční systém objektu:	Nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení	26	[kg/m ²]
Předpokládaná teplota požáru:	820	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	81,1	[kW/m ²]
Průměrná hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	45,0	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0,22785	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18,5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (ve středu):	5,55	[m]

Jižní stěna N1.01

Šířka:	19000	[mm]
Výška:	3600	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Konstrukční systém objektu:	Nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení	60	[kg/m ²]
Předpokládaná teplota požáru:	945	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	124,9	[kW/m ²]
Průměrná hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	62,9	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0,29336	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18,5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (ve středu):	5,48	[m]
Přesah požárně nebezpečného prostoru do boku (max):	1,16	[m]

Jižní stěna N1.04

Šířka:	11600	[mm]
Výška:	3200	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Konstrukční systém objektu:	Nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení	50	[kg/m ²]
Předpokládaná teplota požáru:	932	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	114,1	[kW/m ²]
Průměrná hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	90,6	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0,20388	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18,5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (ve středu):	4,14	[m]

Jižní stěna N2.06

Šířka:	15800	[mm]
Výška:	4000	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Konstrukční systém objektu:	Nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení	55	[kg/m ²]
Předpokládaná teplota požáru:	932	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	119,7	[kW/m ²]
Průměrná hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	69,5	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0,26365	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18,5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (ve středu):	6,34	[m]

Severní stěna N1.01

Šířka:	20800	[mm]
Výška:	3000	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Konstrukční systém objektu:	Nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení	60	[kg/m ²]
Předpokládaná teplota požáru:	945	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	124,9	[kW/m ²]
Průměrná hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	60,5	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0,30553	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18,5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (ve středu):	4,52	[m]

Východní stěna N1.09

Šířka:	6000	[mm]
Výška:	3600	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Konstrukční systém objektu:	Nehořlavý	
Výpočtové požární zatížení	60	[kg/m ²]
Předpokládaná teplota požáru:	945	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	124,9	[kW/m ²]
Průměrná hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	92,8	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0,19721	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18,5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (ve středu):	5,19	[m]

Od střešního pláště není odstupová vzdálenost stanovena, protože střecha vykazuje požární odolnost a střešní plášť je klasifikace B_{ROOF} (t3), výjimku tvoří střešní světlíky.

Světlík 1x2,4m

Šířka:	1000	[mm]
Výška:	2400	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Konstrukční systém objektu:	Nehořlavý	
Procento sálavé plochy:	100	[%]
Výpočtové požární zatížení	26	[kg/m ²]
Předpokládaná teplota požáru:	820	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	81,1	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0,22767	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18,5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (ve středu):	1,52	[m]
Požadovaná odstupová vzdálenost (na okraji):	1,33	[m]

Světlík 0,8x1,5m

Šířka:	800	[mm]
Výška:	1500	[mm]
Celková emisivita:	1	[-]
Konstrukční systém objektu:	Nehořlavý	
Procento sálavé plochy:	100	[%]
Výpočtové požární zatížení	60	[kg/m ²]
Předpokládaná teplota požáru:	945	[°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy):	124,9	[kW/m ²]
Polohový faktor:	0,14691	[-]
Kritická hustota tepelného toku:	18,5	[kW/m ²]
Požadovaná odstupová vzdálenost (ve středu):	1,46	[m]
Požadovaná odstupová vzdálenost (na okraji):	1,16	[m]

Vyhodnocení

Požárně nebezpečný prostor přístavby zasahuje za hranice pozemku stavebníka, a to na severní a západní stranu. Oba pozemky jsou však ve vlastnictví stavebníka, proto se tato skutečnost považuje za vyhovující.

V požárně nebezpečném prostoru se však nenachází žádné stavby.

Nejbližším objektem od nové mateřské školy je bytový dům vzdálený cca 23 m. Bez dalších průkazů se tato vzdálenost považuje jako dostatečná. Řešená stavba tak neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

Navrhovaná stavba neleží v ochranném pásmu nadzemního elektrického vedení.

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

Vnitřní odběrná místa (VOM)

Požadavek na instalaci vnitřních odběrných míst je uveden v tabulce níže:

Požární úsek	Plocha (m ²)	Požární zatížení p (kg/m ²)	Součin p.S	VOM
N1.01	155,3	41,9	6506 < 9000	NE
N1.02/N2	187,3	18,3	3421 < 9000	NE
N1.03	35,1	25,0	877 < 9000	NE
N1.04	127,1	33,2	4216 < 9000	NE
N1.05	14,7	35,0	513 < 9000	NE
N1.06	5,7	80,0	455 < 9000	NE
N1.07	11,5	35,0	403 < 9000	NE
N1.08	9,6	80,0	770 < 9000	NE
N1.09	49,3	40,0	1970 < 9000	NE
N2.01	49,5	40,0	1980 < 9000	NE
N2.02	44,6	40,0	1783 < 9000	NE
N2.03	48,2	40,0	1929 < 9000	NE
N2.04	33,4	15,0	501 < 9000	NE
N2.05	10,0	10,0	100 < 9000	NE
N2.06	119,6	45,3	5416 < 9000	NE
N2.07	12,5	35,0	437 < 9000	NE
N2.08	16,5	15,0	248 < 9000	NE
N2.09	45,5	40,0	1819 < 9000	NE
N2.10	49,3	40,0	1971 < 9000	NE

V souladu s ČSN 73 0873 se vnitřní odběrná místa musí navrhovat tam, je součin p.S > 9000. V řešených požárních úsecích není tento limit překročen, proto se vnitřní odběrná místa nevyžadují.

Vnější odběrná místa

Požadavky na vnější požární vodu se vycházejí s ČSN 73 0873. Požaduje se odběr vody z podzemního (případně nadzemního) hydrantu umístěného na vodovodním řadu o světlosti DN 100. Hydrant musí umožnit odběr požární vody $Q = 6 \text{ l/s}$ při rychlosti $0,8 \text{ m/s}$, nebo 12 l/s při rychlosti $1,5 \text{ m/s}$.

Podzemní hydrant musí být vzdálen do 150 m od objektu, u nadzemního hydrantu je limitní vzdálenost 600 m.

Ve skutečnosti slouží jako zdroj požární vody slouží nadzemní hydrant o světlosti sloupku DN 100, který je navržený v kruhovém objezdu v ulici V třešňovce. Hydrant je vzdálen od řešeného objektu přibližně 120 m (měřeno po trase jízdy vozidel).

Hydrant splňuje požadavky ČSN 73 0873

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

Přístupové komunikace

Příjezd jednotek požární ochrany je možný po příjezdové komunikaci ulicí V třešňovce, ze které vede odbočka na příjezdovou komunikaci směrem k řešenému objektu. Vjezd do areálu je přes vjezdovou závoru viz situace.

Na vjezdové komunikaci jsou navrženy dvě závoře – vjezd výjezd. Vjezdový jízdní pruh má šíři pouze 2,7 m a nelze použít pro vozidla HZS. Výjezdový pruh má však šíři 3,75 m a v běžném provozu umožňuje výjezd autobusů. Tímto pruhem se v případě požáru uvažuje příjezd jednotek PO. Šíře vozovky je zde větší než požadovaných 3,5 m.

Odstavení vozidel je možné hned u závoře, kde je odstavené vozidlo vzdáleno cca 17 m od hlavního vstupu do objektu, případně u schodiště, kde je možné odstavit cisternové automobilové stříkačky ve vzdálenosti cca 18,5 m od hlavního vstupu.

Vozidla stojící u schodiště musí ujet vzdálenost cca 48 m. Komunikace je dvoupruhá, pouze v místě závoře je zúžena na jeden únikový pruh. Jelikož je odstavení do 50 m, nevyžaduje se zřízení obratiště.

Únosnost vozovky pro příjezd vozidel HZS se požaduje alespoň 100 kN/nápravu.

Zásahové cesty

Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány. Vnitřní zásahové cesty nejsou vyžadovány, protože objekt je menší než 22,5 m a vnější zásahové cesty nejsou vyžadovány, protože objekt má požární výšku < 9 m. Výstup na střechu je navržen pomocí střešního výlezu z prostoru chodby v požárním úseku N2.03.

Nástupní plochy

Nástupní plochy nejsou v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 požadovány, protože se jedná o dvoupodlažní objekt o výšce $h = 3,6\text{m} < 12\text{m}$.

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

Prostory mateřské školy budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji práškovými (PG).

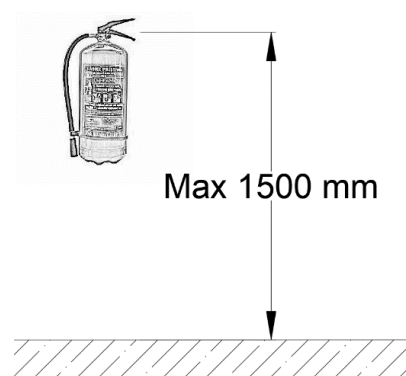
Požární úsek	Plocha (m ²)	Součinitel a	N _r	N _h	Počet PHP	Druh	Hasicí schopnost (minimální)
N1.01	155,3	0,9	1,8	11	2	PG	21A, 113B, C
N1.02/N2	187,3	0,89	1,9	12	3	PG	21A, 113B, C
N1.03	35,1	0,78	0,8	5	1	PG	21A, 113B, C
N1.04	127,1	0,93	1,6	10	2	PG	21A, 113B, C
N1.05	14,7	0,83	0,5	4	1	PG	21A, 113B, C
N1.06	5,7	0,99	0,4	3	0	-	Společné s N1.02/N2
N1.07	11,5	0,83	0,5	3	0	-	Společné s N1.02/N2
N1.08	9,6	0,99	0,5	3	0	-	Společné s N1.02/N2
N1.09	49,3	0,90	1,0	7	0	-	Společné s N1.02/N2
N2.01	49,5	0,90	1,0	7	0	-	Společné s N2.04
N2.02	44,6	0,90	0,9	6	0	-	Společné s N2.04
N2.03	48,2	0,90	1,0	6	0	-	Společné s N2.04
N2.04	33,4	0,87	0,8	5	1	PG	27A, 144B, C
N2.05	10,0	0,85	-	-	0	-	Společné s N1.02/N2
N2.06	119,6	1,02	1,7	10	1	PG	34A, 183B, C
N2.07	12,5	0,83	0,5	3	0	-	Společné s N1.02/N2
N2.08	16,5	0,87	0,6	4	1	PG	27A, 144B, C
N2.09	45,5	0,90	1,0	6	0	PG	Společné s N2.08
N2.10	49,3	0,90	1,0	7	0	PG	Společné s N2.08

V tabulce jsou uvedeny požadavky na minimální hasicí schopnost. Instalace přenosných hasicích přístrojů s hasicí schopností vyšší je vyhovující.

Přenosné hasicí přístroje práškové se navrhuje umístit na vodorovných stavebních konstrukcích a zajistit proti pádu, nebo na svislých stavebních konstrukcích, rukojetí do výšky max. 1 500 mm nad podlahou na přístupných a dobře viditelných místech.

Přenosné hasicí přístroje se mají umístit např. v blízkosti pravděpodobného místa vzniku požáru, popř. na nechráněné únikové cestě ve vzdálenosti do 2,0 m od svítidel nouzového osvětlení.

Doporučené umístění přenosných hasicích přístrojů je znázorněno v grafické příloze tohoto požární bezpečnostního řešení. Skutečné umístění bude provedeno dle dohody mezi dodavatelem přenosných hasicích přístrojů a provozovatelem objektu. Musí však být dodrženy počty hasicích jednotek N_h uvedené v tabulce výše.



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

Rozvody nehořlavých látek

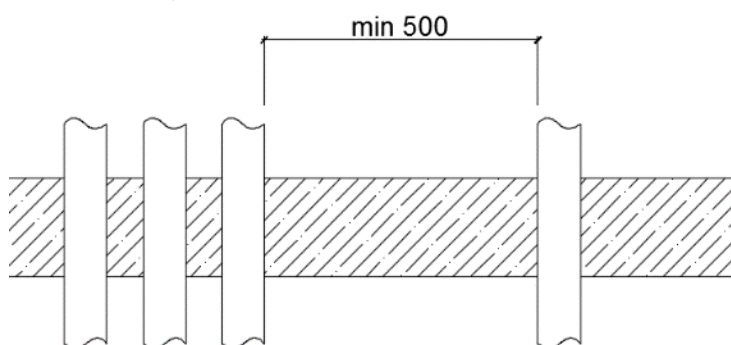
Rozvody potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí pokud:

- potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² (> DN 225) jsou ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (< DN 225) je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 -F

Prostupy rozvodných potrubí v ostatních požárně dělicích konstrukcích musí být požárně utěsněny ucpávkami s požární odolností stejnou, jako mají požárně dělicí konstrukce, pokud se jedná o:

- kanalizační potrubí libovolné třídy reakce na oheň, nebo
- potrubí s trvalou náplní vody, třídy reakce na oheň B-F o vnějším průměru nad 30 mm,
- potrubí s jinou nehořlavou látkou libovolné třídy reakce na oheň

Pokud bude prostupovat svazek maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody, z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo třídy reakce na oheň B-F o vnějším průměru max. 30 mm, může být požárně dělicí konstrukce dotažena až k vnějším povrchům prostupujících potrubí a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může případně i zaměněna nebo upravena v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požadované požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce DP1. Pokud nebude technicky možné toto opatření provést, budou prostupy potrubí utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností stejnou jako má požárně dělicí konstrukce. Nejbližší potrubí musí být od svazku vzdáleno nejméně 500 mm, viz obrázek.



Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje více než 3 potrubí vedle sebe a jejich vzdálenost je menší než 500 mm, musí být čtvrtý a další prostup utěsněn požární ucpávkou.

Požární ucpávky budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti
- druhu nebo typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

Rozvody hořlavých látek

Rozvodné potrubí hořlavých látek není do základní školy zavedeno.

Kabelové a elektrické rozvody

Prostupy kabelových či jiných elektrických rozvodů musí být utěsněny požárními ucpávkami EI, jejichž požadovaná požární odolnost je dána požární odolností požárně dělící konstrukce.

Požárně dělící konstrukce, v níž se nachází prostupy jednotlivých kabelů vnějšího průměru 20 mm, může být dotažena až k vnějším povrchům prostupujících kabelů, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může případně i zaměněna nebo upravena v dotahované části k vnějším povrchům kabelů za předpokladu, že nedojde ke snížení požadované požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce DP1. Pokud nebude technicky možné toto opatření provést, budou prostupy kabelů či vodičů utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností stejnou jako má požárně dělící konstrukce.

Požární ucpávky budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti
- druhu nebo typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

Rozvaděče el. energie

Na elektrické rozvaděče nejsou z hlediska požární ochrany dodatečně kladeny žádné požadavky. Rozvaděče budou umístěny v technických místnostech v 1. a 2.NP (místnosti č. 118 a 204).

Rozvaděč PO

V řešeném objektu není navrženo žádné požárně bezpečnostní zařízení, které je nutné při požáru napájet z rozvaděče požární ochrany. Rozvaděč požární ochrany není vyžadován.

Dodávka elektrické energie

Kabely (kabelové trasy) sloužící pro požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musí být ovládána i během požáru (případně volně vedené kabely neovládající požárně bezpečnostní zařízení) mohou být vedeny volně, pokud splní třídu reakce na oheň uvedou v tabulce níže.

Elektrické zařízení	Požadavek na kabelové trasy
TOTAL STOP	P30-R; B2 _{ca} , s1, d1, a1
Kabely a vodiče v N1.02/N2, N2.04, N2.08	B2 _{ca} , s1, d1, a1
Ostatní prostory	Bez požadavku

Pozn.: Pokud na kabelové trase se zajištěnou třídou funkčnosti při požáru jsou vedeny i kabely bez požadavku na jejich funkci při požáru, pak je toto možné za předpokladu, že jsou tyto typy kabelů vedeny odděleně, tzn. prostorově oddělené pevnou nehořlavou přepážkou nebo vedené samostatně se vzduchovou mezerou nejméně 200 mm, v souladu s ČSN 73 0895.

Kabelové trasy s funkčností při požáru musí být naistalovány tak, aby jejich funkčnost nebyla negativně ovlivněna sousedními stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami ani jiným technologickým zařízením.

Nosná konstrukce kabelové trasy (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.

Funkčnosti kabelové trasy při požáru lze docílit několika způsoby:

- jednotlivé části kabelové trasy mohou být buďto vedeny volně jako nechráněné se zajištěnou třídou funkčnosti podle ČSN 73 0895, nebo
- mohou být proti účinkům požáru chráněny systémy ochrany kabelových rozvodů a příslušenství proti požáru podle ČSN EN 1366-11+A1, nebo
- kabely, které jsou vedeny přímo ve stavební konstrukci a vyhověly zkoušce podle ČSN IEC 60331 po dobu 90 minut se považují za kabely s třídou funkčnosti P90-R, jestliže jsou instalovány ve zděných nebo betonových konstrukcích s požární odolností 90 minut, a to s minimální tloušťkou krytí (omítka, beton) nejméně 15 mm. Je-li požární odolnost konstrukce menší než 90 minut, pak je třída funkčnosti takto zabudovaného kabelu shodná s požární odolností stavební konstrukce; nebo
- jsou nainstalovány v pískovém loži v zemi nebo pod vrstvou půdy apod., v tomto případě není nutné dodržet ani požadavek kritéria ČSN IEC 60331.

V případech podle 1. a 2. odrážky musí být zajištěno, že všechny prvky kabelové trasy, tj. kabely, nosné konstrukce, rozváděče, prvky na spojování a odbočování kabelů, musí splňovat nejméně požadovanou třídu funkčnosti při požáru a být odzkoušeny podle ČSN 73 0895, ČSN EN 1366-11+A1, není-li stanoveno jinak.

Na kabelové trasy, kde jsou vedeny jednotlivé kabely (samostatně) pod zemí, nejsou kladeny požadavky z hlediska třídy reakce na oheň ani funkčnosti kabelové trasy při požáru. Obdobně tomu je, pokud jsou kabely vedeny nad podhledem nebo ve stěně (ať s požární odolností nebo bez), kde na tyto konstrukce, dle sdělení zástupců společnosti James Hardie Europe GmbH, jakož výrobce desek Fermacell, nejsou kladeny žádné požadavky. Kabely však musí být vedeny uvnitř těchto konstrukcí. V případě, že kabel bude vyveden vně konstrukce (ať je zde ukončen, nebo vstupuje zpět do konstrukce), musí být celý kabel třídy reakce na oheň B2_{ca}, s1, d1, a1.

Vypínání elektrické energie

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

Pro potřeby zasahujících jednotek požární ochrany musí být umožněno odpojení objektu od el. energie. Hlavní vypínač elektrické energie je navržen ve venkovním elektroměrovém rozvaděči před budovou. Rozvaděč bude označen tabulkou hlavní vypínač el. energie. Musí být navržen prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky (nelze použít odpojovač, výkonové pojistky apod.). Bude navržen prvek s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.). Dálkový ovládací prvek (vypínací prvek TOTAL STOP) se nevyžaduje.

Vypínací prvek CENTRAL STOP se rovněž nevyžaduje, protože v řešeném objektu není instalováno žádné požárně bezpečnostní zařízení, jehož chod je nutný při požáru.

Vypínací prvek TOTAL STOP musí umožnit vypnutí el. energie všech elektrických zařízení bez ohledu na funkčnost při požáru (lokální detekce, nouzové osvětlení a požární rolety mají vlastní zdroj napájení, který nelze vypínacím prvkem TOTAL STOP odpojit).

Náhradní zdroj elektrické energie (UPS)

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavby 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.

Jako první zdroj el. energie se považuje napájení z distribuční sítě, jako druhý náhradní zdroj slouží vlastní bateriové systémy viz tabulka níže.

Požárně bezpečnostní zařízení	1. zdroj	2. zdroj	Doba funkčnosti
Nouzové osvětlení	Distribuční síť	Vlastní baterie	60 min
Lokální detekce požáru	Distribuční síť	Vlastní baterie	Uzavření
Požární roleta	Distribuční síť	Vlastní baterie	Uzavření
Výtah	Distribuční síť	Vlastní baterie	-

Minimální doba funkčnosti nouzového osvětlení a případně únikového značení je 60 minut, doporučuje se však instalovat svítidla s bateriemi s dobou funkčnosti 3 h (s ohledem na prodloužení životnosti svítidel).

Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné při výpadku primárního zdroje. Při výpadku primárního zdroje napájení musí přepínač zdrojů zajistit přepnutí napájení na bezpečnostní záložní zdroj napájení. Porucha jednoho zdroje nesmí ovlivnit funkci druhého zdroje. Rozběh a přepojení musí být automatické, iniciované ztrátou napětí na primárním zdroji.

Fotovoltaické zařízení (FVE)

Na střeše objektu není s FVE v době zpracování uvažováno. Budoucí instalace FVE je však možná.

Větrání objektu

Zařízení č. 1 – Centrální rekuperační systém

Prostory MŠ a ZŠ budou z celkového pohledu větrány rovnotlakým způsobem. Prostor tříd v 1.NP bude větrán mírně přetlakově s odsáváním přebytečného vzduchu přes hyg. zázemí, přípravnu a výdejnu jídel, která budou větrána podtlakově. Prostor tříd ve 2.NP budou větrány rovnotlance. Pro celý objekt je navržena jedna rekuperační jednotka a je navržena ve složení filtr, rekuperátor, ventilátory, elektrický ohřívač, přímý chladič s funkcí TČ.

Přiváděný vzduch bude nasáván na fasádě objektu, odkud povede vzduch v tepelně izolovaném potrubí přímo k VZT jednotce, kde bude v rekuperátoru ohřát/ochlazen odpadním vzduchem a dohřát el. ohřívačem/ochlazen přímým chladičem. Dále bude vzduchu distribuován do jednotlivých prostor, kde budou osazeny distribuční prvky. Ve třídách jsou uvažovány jako distribuční prvky textilní výustě (před finálním objednáním je třeba zvolit barvu dle dohody s architektem). Ve třídách budou potrubí vedena pod stropem a budou barevně upravena. Přívodními prvky v šatnách a menších místnostech budou talířové ventily.

Odsávání vzduchu z prostorů denních místností, šaten, přípravny jídel a hyg. zázemí bude přes talířové ventily nebo mřížky. Pokud je uvažován podhled budou distribuční prvky napojeny přes Sonoflex hadice na páteřní rozvod ze spiro potrubí, nebo budou mřížky dopojeny na potrubní rozvod. Odtah

vede k rekuperační jednotce, kde předá odpadní vzduch teplo přiváděnému vzduchu a je dále veden izolovaným potrubím na fasádu, kde bude vyfukován přes fasádní mřížku.

Větrání prostorů školky a školy bude provedeno po jednotlivých celcích dvojicí regulačních klapek (přívod a odtah), Ovládání klapek bude provedeno řídicím systémem dodavatele s tím, že bude sloužit i pro ovládání fan-coilových jednotek. Řízení množství vzduchu bude podle čidla CO₂ s vazbou klapek na centrální VZT jednotku.

Zařízení č. 2 – Větrání místnosti odpadového hospodářství

Prostor místnosti odpadového hospodářství bude větrán podtlakovým způsobem diagonálním odtahovým ventilátorem v potrubí přímo na fasádu objektu. Ventilátor bude spínán při překročení teploty 35 °C nebo 1xh⁻¹ na 15 minut. Náhrada vzduchu bude přes samotížnou klapku, tak aby bylo zamezeno pronikání vzduchu, pokud nebude používán odtahový ventilátor.

Obecné požadavky

Vzduchotechnické zařízení musí odpovídat ČSN 73 0872.

V případě prostupu vzduchotechnického potrubí skrz požárně dělicí konstrukci, musí být tento prostup utěsněn požární ucpávkou s požární odolností stejnou, jako má požárně dělicí konstrukce, za postačující se bere požární odolnost do EI 30 DP1.

Požární ucpávky budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:

- požární odolnosti
- druhu nebo typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméně zhotovitele
- označení výrobce systému

Případně budou utěsněny v souladu s ČSN 73 0872, která je popsána včetně obrázku níže.

V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí bude vzduchotechnické potrubí z nehořlavých hmot (třídy reakce na oheň A1), stejně jako izolace potrubí. Izolace potrubí se požaduje nejméně 500 mm od vnějšího líce požárně dělicí konstrukce.

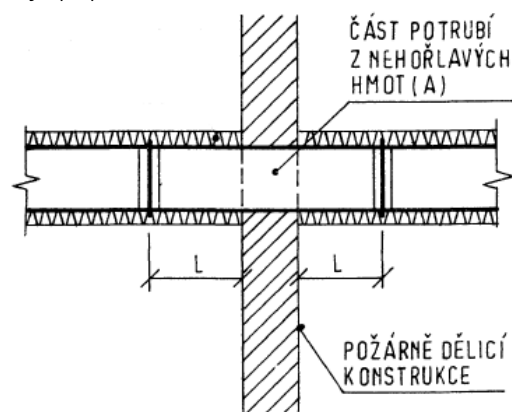


Schéma prostupu

Potrubí vzduchotechnického zařízení (větrací, klimatizační) světlého průřezu do 40 000 mm² (za předpokladu, že jednotlivé prostupy nemají plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují a vzájemná vzdálenost prostupů je větší než 500 mm), nemusí být osazeno požární klapkou. Navržená potrubní bez požární klapky pro přívod či odvod

vzduchu mají průměr nejvýše 225 mm, tedy méně než 40 000 mm². Prostupy dále nemají plochu větší než 1/100 plochy a jsou od sebe dále než 500 mm, a proto nemusí být osazeny požárními klapkami. Rozvodné potrubí větší než je výše uvedeno budou v místě prostupu vybaveno požární klapkou. Požární klapky budou provedeny z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Požární klapky budou uzavírány samočinně, pomocí tepelné pojistky reagující na zvýšení teploty na 70°C.

Požární klapky se osazují na rozhraní požárních úseků v místě prostupu potrubí požárně dělicí konstrukcí (dle pokynů výrobce). Po osazení klapky do vzduchotechnického systému musí být zajištěno uvedení do provozu a jejich pravidelná kontrola a údržba. Na požárních klapkách nebo na navazujícím vzduchotechnickém potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění klapky. Víka revizních otvorů včetně utěsnění musí mít alespoň stejnou požární odolnost jako klapka nebo vzduchotechnické potrubí, na kterém je umístěna. Pro kontrolní účely musí každá požární klapka umožňovat ruční uzavření a otevření.

Na VZT potrubí průměru nad 40 000 mm², které prochází skrze sousední požární úseku a na kterém nejsou vyústky, je možné provést jako požárně chráněné (např. potrubí prostupující skrze místnost 120 (mytí, transport nádobí)

Požární odolnost požárních klapky a chráněného potrubí je vypsána v tabulce níže.

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

Použité požární klapky a jejich umístění:

Označení	Rozměr	Umístění
PPK-1o	400x300	131
PPK-1p	400x400	131
PPK-2o	500x355	120
PPK-3o	Ø200	121
PPK-3p	Ø200	121
PPK-4o	Ø250	126
PPK-4p	Ø250	126
PPK-5o	355x200	113
PPK-5p	355x200	113
PPK-6o	355x200	102
PPK-6p	355x200	102
PPK-7o	400x300	204
PPK-7p	400x300	204
PPK-8o	400x200	201.2

Vyústění vzduchotechnického potrubí

Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od požárně otevřených ploch. Čerstvý vzduch bude nasáván přes protidešťovou žaluzii na severní fasádě objektu. Vzhledem k nemožnosti dodržení odstupové vzdálenosti nasávání 1,5 metrů od požárně otevřených ploch bude v sacím potrubí osazeno čidlo kouře pro vypnutí jednotky v případě požáru.

Otvory pro výfuk vzduchotechnického potrubí musí být umístěny nejméně 1,5 m od východu na volné prostranství a od nasávacího otvoru vzduchotechnického zařízení. Tento požadavek je splněn, protože východ z místnosti 131 se neposuzuje.

Vytápění objektu

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo vzduch-voda Samsung AM100BXMWGH o výkonu 25 kW pro vytápění.

Vnitřní jednotkou tepelného čerpadla bude hydrobox Samsung AM250TNBFGB/EU s výkonem 28 kW.

Rozvod je navržen dvoutrubkový s nuceným oběhem vody s teplotním spádem pro vytápění 55/45 °C při výpočtové venkovní teplotě. Rozvody vytápění budou provedeny z plastového vícevrstvého potrubí s izolačním pláštěm dodávané v návinech spojované lisováním a dodávané v tyčích.

Potrubí bude vedeno po stropem v podhledu, stoupací potrubí ve zdi a prostupem zdí. Potrubí bude uloženo tak, aby bylo oddílováno od stavebních konstrukcí.

Vytápění bude řešeno fancoily a deskovými tělesy.

Z hlediska požární bezpečnosti nejsou na systém vytápění kladeny žádné požadavky.

Chování výtahu při požáru

S ohledem na absenci elektrické požární signalizace nejsou na výtahy kladeny požadavky na chování výtahu při požáru. Výtah musí být označen tabulkou „*Nepoužívat při požáru*“. V případě výpadku el. proudu musí jedoucí výtah zastavit v nejbližší stanici, kde musí zůstat zablokovaný stát, ale s otevřenými dveřmi pro případný únik osob.

Stojící výtah musí otevřít dveře a musí být vyřazen z provozu. Předurčená stanice se nestanovuje. Výtahu budou odpovídat ČSN EN 81-73 Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů - Část 73: Funkce výtahů při požáru.

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

Na stavební hmoty použité v řešeném objektu nejsou z hlediska požární bezpečnosti dodatečně kladeny požadavky snížení hořlavosti stavebních hmot.

S ohledem na modulovou stavbu se však požaduje obklad jednotlivých konstrukcí, a to z důvodu zajištění požadované požární odolnosti.

Protipožární obklady ze sádrovláknitých či jiných desek budou provedeny pouze odbornou firmou pověřenou výrobcem těchto konstrukcí pro tuto činnost. Provádějící pověřená firma vydá ke kolaudačnímu řízení doklad o montáži, doklad o oprávnění osob k montáži, doklad potvrzující požadované vlastnosti z PBR, Prohlášení o shodě apod. Při montáži požárního obkladu budou dodrženy postupy stanovené v průvodní dokumentaci výrobce

Hořlavost stavebních hmot se považuje za dostačující.

15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Jednotlivé požární úseky budou vybaveny (ozn. X) následující požárně bezpečnostními zařízeními (dle požadavků českých technických norem):

Požární úsek	LDP	Nouzové osvětlení	Autonomní hlásič požáru
N1.01	-	X	X
N1.02/N2	X	X	-
N1.03	X	X	-
N1.04	-	X	-
N1.05	-	-	-
N1.06	-	-	-
N1.07	-	-	-
N1.08	-	-	-
N1.09	-	X	-
N2.01	-	X	-
N2.02	-	X	-
N2.03	-	X	-
N2.04	-	X	-
N2.05	-	-	-
N2.06	-	X	-
N2.07	-	-	-
N2.08	-	X	-
N2.09	-	X	-
N2.10	-	X	-

Elektrická požární signalizace (EPS)

Z hlediska platných standardů požární ochrany – ČSN 73 0802 a ČSN 73 0875, nemusí být navrhovaná stavba vybavena elektrickou požární signalizací.

Elektrická požární signalizace není vyžadována právními předpisy či podle požadavků kodexu norem požární bezpečnosti řady ČSN 73 08XX, není vyžadována od vlastníka/provozovatele objektu či projektanta PBŘ.

V objektu není požadováno samočinné stabilní hasicí zařízení, objekt je dvoupodlažní s jasně definovaným využitím.

Lokální detekce požáru

V objektu je mezi prostorem šatny a schodiště navržena požární roleta, která bude ovládána od lokální detekce požáru, která bude dodávkou požární rolety. Lokální detekce bude vybaveny opticko-kouřovými hlásiči požáru, které budou součástí dodávky rolety (certifikovaný systém). Požární roleta včetně vyhodnocovací ústředny zálohovány vlastním akumulátorem. Doba funkčnosti systému není z pohledu požární bezpečnosti stanovena, jelikož v případě výpadku el. energie a vyprázdnění kapacity baterie musí dojít k samočinnému uzavření požární rolety.

Domácí rozhlas s nuceným poslechem

Domácí rozhlas s nuceným poslechem se nově nevyžaduje, protože není vyžadován jak právními předpisy, tak českými technickými normami.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Samočinné stabilní hasicí zařízení nemusí být nově instalováno. Velikost požárních úseků nedosahují rozměrů nutných k instalaci SHZ a zároveň požární zatížení je menší než 60 kg/m^2 . Plocha požárních úseků $< 200 \text{ m}^2$.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Samočinné odvětrací zařízení nemusí být v objektu instalováno. V prostorech není SOZ požadováno, jelikož se v žádném požárním úseku nenachází více než 150 osob.

Nejkritičtější místem je prostor šatny základní školy, kde je navrženo 120 skříněk (odpovídá 162 normovým osobám). Žáci se však v šatně nevyskytují současně, ale ve dvou časových úsecích (začátek školy před 8 hodinou ranní a po konci vyučování). Čistá půdorysná plocha šatny (bez šatních skříněk) je $19,8 \text{ m}^2$, což při hustotě 4 os/m^2 (mezní hustota žáků) znamená 80 žáků. Hustota 4 osoby na jeden metr čtvercový je hustota, kdy osoby nejsou schopny dalšího pohybu, tedy hustota, která nemůže v šatně nastat.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude instalováno na únikových cestách v požárních úsecích uvedených v tabulce výše (třídy, únikové cesty). V ostatních požárních úsecích je instalace pouze doporučena. V požárním úseku N2.03 se vyžaduje nouzové osvětlení pouze v pobytových místnostech (ředitelna, zasedací místnost a místo hospodářky) a na společné chodbě. Nechráněné únikové cesty jsou dále osvětleny umělým nebo přerozeným osvětlením.

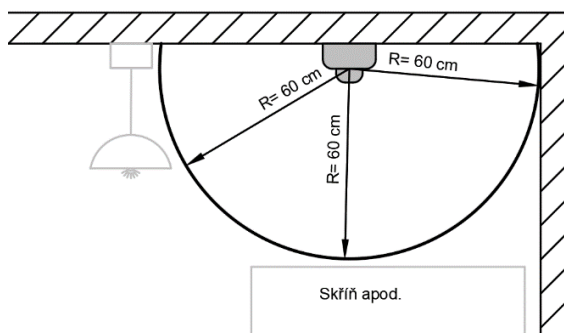
Únikové cesty se navrhuje osvětlit nouzovým osvětlením provedeným dle ČSN EN 1838 v návaznosti na ČSN 730802. Doba funkčnosti nouzového osvětlení se vyžaduje dle ČSN 73 0802 min. 15 minut. Navrhuje se instalovat nouzová svítidla napájená z vlastním akumulátorem s dobou funkčnosti 60 minut (ČSN EN 1838).

Autonomní hlásiče požáru

Jelikož v objektu není navržena elektrická požární signalizace, budou prostory třídy mateřské školy vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace. Zařízením autonomní detekce se rozumí autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14 604, nebo hlásič požáru podle české technické normy řady ČSN EN 54 "Elektrická požární signalizace" a to například část 5, část 7 a část 10. Autonomní detekce se vyžaduje v prostorách denní místnosti a spacího koutu. Počet a skutečné umístění autonomních hlásičů je dáno druhem instalovaného hlásiče viz projekt elektro, a to dle zásad ČSN 34 2710. V daném prostoru se předpokládá instalace minimálně 2 ks autonomních hlásičů. Hlásiče budou umístěné ve středu místnosti (viz projekt elektro).

Autonomní hlásiče se doporučují instalovat pod stropní konstrukci, případně podhled v min. vzdálenosti 60 cm od obvodových stěn prostoru nebo jiných překážek (nábytek apod.). Vzdálenost autonomního hlásiče od svislé stěny nemá být větší než 4 m. Hlásiče by neměly být vzájemně vzdáleny více než 8 m.

Hlásiče požáru není vhodné umísťovat v blízkosti ventilátorů, svítidel nebo jiných zdrojů tepla – viz zjednodušené schéma.



Zásady uvedené v tomto bodě jsou obecné. Při instalaci autonomního hlásiče musí být splněny požadavky uvedené v návodu výrobce (tzn. rozmístění se může lišit od výše uvedeného v závislosti na vybraném hlásiči). Doporučuje se instalovat hlásič kouře s životností baterie 10 let, odpovídající rovněž certifikaci VdS 3131:2010.

16. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt bude označen bezpečnostními značkami a tabulkami dle řady norem ČSN ISO 3864 a nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů.

Těmito značkami a tabulkami se označí: směr úniku osob, přenosné hasicí přístroje, rozvaděče elektrické energie apod.

Značky pro únik osob musí být viditelné i při výpadku elektrického proudu z distribuční sítě. Tyto značky budou umístěny při každé změně směru nebo při změně výškové úrovně. Směry úniku musí být zřetelně označeny všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný z chodeb.

Značky nesmí být umístěny výše než 2,5 m. Doporučuje se značky umístit do výše očí unikajících osob nebo níže, v souladu s ČSN EN 1838.

Doporučuje se instalovat značky s vnitřním zdrojem světla. Značky s vnitřním zdrojem nenahrazují nouzové osvětlení.

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

- omezit umístění většího počtu značek blízko sebe,
- nepoužívat případné světelné značky v blízkosti jiného podobného světelného zdroje,
- nepoužívat současně dvě a více značek odlišného významu, které mohou být zaměněny

Dále se požaduje označit výtahovou šachtou bezpečnostní tabulkou „*Nepoužívat při požáru*“ a symbolem s přeškrtnutým výtahem

Bezpečnostní značky a tabulky mohou obsahovat i jiné textové znění, pokud zůstane zachován smysl sdělení.

17. Závěr

- Případné stavební nebo dispoziční změny musí být konzultovány se zpracovatelem tohoto požárně bezpečnostního řešení.
- Výkresová a grafická část se vzájemně doplňují.
- Požárně bezpečnostní řešení je konečné, a je zpracováno dle současně platných norem a právních předpisů.
- Na požárně bezpečnostním zařízení a věcných prostředcích požární ochrany budou prováděny pravidelné revize dle vyhláškou stanovených lhůt (vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci). Jejich provozuschopnost bude doložena Dokladem o kontrole provozuschopnosti a Dokladem o provedené kontrole.
- Před uvedením objektu do provozu musí být zpracována/aktualizována dokumentace PO, včetně odsouhlasení na místně příslušném HZS hl. města Prahy.