



TUSAN s.r.o.

požární ochrana, bezpečnost práce, obchodní činnost, servis protipožárního vybavení
Bohumila Hájka 185, 267 01 Králův Dvůr – Popovice, IČ: 25645595, DIČ: CZ25645595
tel: +420 311 637 448, www.tusan.cz

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA: MŠ – VRCHLICKÉHO č.p. 63 –
BEROUN - PD

**MÍSTO
STAVBY:**

INVESTOR: Město Beroun
Husovo nám. č.p. 68
266 01 Beroun

STUPEŇ PD: DUR a DSP

VYPRACOVAL: Jaroslav Kolářček

AUTORIZOVAL: Bc. Jan Tuček

Z. Č.: 100/TU/2021

DATUM: 05/2021

1 ÚVOD

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je tavební úpravy stávajícího objektu Mateřské školy – Vrchlického ul. č.p. 63/8, v Berouně – Závodí, zahrnující řešení nutných dispozičních a stavebních úprav pro zajištění dalšího provozu v objektu a přístavba nového pavilonu a výměna vnitřních rozvodů všech trubních a kabelových médií, kromě provozu kuchyně. Uvedené úpravy mají zásadní význam pro další užívání objektu jako MŠ s plánovanou kapacitou 75 dětí ve třech odděleních. Kapacita stávajícího nevyhovujícího objektu je celkem 70 dětí ve stávajících dvou odděleních.

2 ZPRACOVATELÉ

2.1 GENERÁLNÍ PROJEKTANT

SPEKTRA PRO spol. s r.o., Beroun

2.2 ZPRACOVATEL POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

TUSAN s.r.o.

Bohumila Hájka 185, 267 01, Králův Dvůr - Popovice, Česká republika

tel.: +420 311 517 627, +420 311 637 448

www.tusan.cz

3 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

3.1 PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Pro zpracování tohoto PBR byla použita stavební projektová dokumentace předložená jejím zpracovatelem a dále konzultace s místně příslušným HZS Středočeského kraje – pracoviště Beroun.

3.2 POUŽITÉ ČSN, PUBLIKACE, ZÁKONY, OSTATNÍ

- ČSN 73 0802 + Z1, Z2 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 + Z1 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 ed.2 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb - Stanovené podmínky pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- ČSN 73 0848 - Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 01 3495 - Výkresy ve stavebnictví - výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN EN 13 501-1+A1 - Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí – část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- vyhláška MV č. 246/2001 Sb.
- vyhláška č. 268/2009 Sb.
- vyhláška MV č. 23/2008 Sb.
- zákon č. 133/1985 Sb.
- zákon č. 183/2006 Sb.
- Publikace PAVUS „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ – Roman Zoufal a kolektiv

3.3 POUŽÍVANÉ ZKRATKY, TERMÍNY A DEFINICE

PBRŠ	Požární bezpečnostní řešení stavby	SSHZ	Samočinné stabilní hasicí zařízení
HZS	Hasičský záchranný sbor	ZOKT	Zařízení odvodu kouře a tepla (někdy též jako SOZ)
PÚ	Požární úsek	SPB	Stupeň požární bezpečnosti
ŽB	Železobeton	SDK	Sádkartonové konstrukce
ú.p.	Únikový pruh	PDK	Požární dělicí konstrukce
CHÚC	Chráněná úniková cesta	IŠ	Instalační šachta
ÚC	Úniková cesta	VŠ	Výtahová šachta
KZ	Koordinátor zavírání dveří	NO	Nouzové osvětlení
NÚC	Nechráněná úniková cesta	PD	Projektová dokumentace
EPS	Elektrická požární signalizace	PBZ	Požární bezpečnostní zařízení
ZDP	Zařízení dálkového přenosu	POP	Požárně otevřená plocha
OPPO	Obslužné pole požární ochrany	PNP	Požárně nebezpečný prostor
KTPO	Klíčový trezor požární ochrany	HK	Hořlavá kapalina
DA	Diesel agregát	MaR	Měření a regulace
NZ	Náhradní zdroj	CBS	Centrální bateriový systém
HUP	Hlavní uzavěr plynu	PK	Požární klapka
VZT	Vzduchotechnika	R,E,I,W	Mezní stavy dle ČSN 73 0810
ú.p.	Únikový pruh = 550 mm	PBS	Požární bezpečnost staveb
RPO	Rozvaděč požární ochrany	SP	Shromažďovací prostor
EKV	Elektronická kontrola vstupu		

Hořlavé látky – jsou látky tuhého, kapalného nebo plyného skupenství, které jsou schopny (bez ohledu na způsob zapálení) uvolňovat při požáru teplo.

Nehořlavé stavební výrobky – jsou výrobky třídy reakce na oheň A1 až A2 dle ČSN EN 13 501-1+A2, které ani při požáru neuvolňují teplo, popř. množství uvolněného tepla je zanedbatelné.

Hořlavé stavební výrobky – jsou výrobky třídy reakce na oheň B až F ČSN EN 13 501-1+A2, které při požáru mohou uvolňovat teplo, šířit požár apod. (toto označení se netýká třídění konstrukčních částí).

Požárně bezpečnostní zařízení jsou systémy, technická zařízení a výrobky pro stavby podmiňující požární bezpečnost stavby nebo jiného zařízení.

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení jsou požárně bezpečnostní zařízení, na jejichž projektování, montáž, provoz, kontrolu, údržbu a opravy jsou kladeny zvláštní požadavky.

4 POPIS STAVBY

4.1 VŠEOBECNÝ POPIS

4.2 STÁVAJÍCÍ STAV OBJEKTU

Dotčený stávající objekt MŠ se nachází ve stávající smíšené zástavbě nedaleko od centra města Beroun /okr. Beroun/, v ul. Vrchlického č.p. 63/8 a tvoří samostatný oplocený areál se zahradou, jehož součástí je kromě vlastního objektu MŠ i zahradní domek /sklad hraček/ s navazujícím otevřeným dřevěným přístřeškem /pergolou/, na zahradě jsou umístěny stávající venkovní herní prvky. Objekt se skládá z hlavní centrální budovy s oboustrannými bočními přístavbami.

Původní dokumentace k objektu se nedochovala. Pro účely zpracování dokumentace se vycházelo z dokumentace zkrácení stávajícího stavu z 08/1977 zpracované firmou Keramoprojekt Praha, rozměry byly ověřeny měřením na místě. Dle odhadu se jedná o objekt postavený před více než 70-ti lety, původní účel využití je neznámý. Objekt byl za dobu své existence několikrát stavebně upravován /přistavován/, boční přístavby jsou z pozdější doby. Objekt je v současné době využíván a je v majetku města Beroun.

Centrální /hlavní/ objekt je konstrukčně řešen jako nesymetrický dvojtrakt se střední nosnou stěnou. Objekt je podsklepený /1. PP/ a má dvě nadzemní podlaží /1. a 2. NP/ a volný, nevyužívaný půdní prostor. Objekt je pravidelného obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 17,6 x 11,1 m s výškou střešního hřebene v úrovni cca 12,6 m /od +0,000 m – úroveň vstupu/. Boční přístavby jsou nepodsklepené, rovněž obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 5,5 x 9,5 m s různou výškou /s jedním nebo dvěma podlažími/ a jsou vůči centrálnímu objektu půdorysně odskočeny.

Nosné konstrukce objektu jsou klasicky zděné u centrální části z pálených cihelných prvků v tl. 500 mm, u přístaveb z části z pórobetonových bloků v tl. 400 mm. Příčky a nenosné dělicí konstrukce jsou provedeny také klasicky vyzdívané z plných /resp. dutinových/ pálených cihel klasického formátu, v přístavbě jsou pak vnitřní dělicí příčky provedeny lehké, montované jako sádkartonová konstrukce systému KNAUF nebo RIGIPS v typovém provedení na systémový kovový rošt s jednoduchým oboustranným opláštěním. Vzhledem k různému typu a provedení zdíva se usuzuje na postupný vývoj provedených stavebních úprav /přístavby/.

Stropní konstrukce jsou různorodé – u centrální budovy z části monolitické železobetonové a to trámové popř. truhlíkové, nad suterénem s ocelovými nosníky I, u přístavby pak montované ze stropních panelů nebo z části dřevěné trámové. Na stropě půdy je proveden škvárový zásyp. Celková tloušťka stropů v užitných podlažích je cca 400 mm včetně skladby podlahy. Přesná skladba svislých a vodorovných konstrukcí nebyla ověřena.

4.3 NOVÝ STAV

Z hlediska architektonického, tvarového a barevného řešení se navržené stavební úpravy na vnějším vzhledu objektu projeví pouze částečně. U stávající části se jedná převážně o změny vnitřního dispozičního uspořádání a využití jednotlivých místností s dostavbou obou bočních částí včetně štítů a celkovou změnou tvaru původní střešní konstrukce. Navržená změna sjednotí architektonický ráz uliční fasády objektu. Součástí navrhovaných změn je také doplnění nových a výměna stávajících oken.

Velikost zastavěné plochy se umístěním přístavby nového pavilonu navyšuje o cca 205 m². Účelem stavby je provedení dispozičních změn pro vytvoření odpovídajících prostorových a hygienických podmínek pro další činnost objektu jako MŠ s plánovanou kapacitou $3 \times 25 = 75$ dětí. Prostory v původním objektu budou upraveny na dvě samostatná oddělení, s tím, že nevyhovující prostory v 1. NP budou využity pro šatnu a hygienické zázemí třetího oddělení, které bude mít herní situovanou do nově navržené přístavby. Předmětem jsou stavební úpravy dotčených místností v objektu MŠ s provedením úpravy dispozičního uspořádání pro nový výše uvedený účel využití s vytvořením odpovídajících prostorů a potřebného zázemí pro každé oddělení.

Úpravy stropní konstrukce – v rámci stavby bude nutno sondami ověřit stávající konstrukční provedení a technický stav stropní konstrukce původní části budovy včetně pozdějších přístaveb /stávající terasa, strop nad ředitelnou/ včetně návrhu nezbytných opatření pro zajištění požadované statické únosnosti a další životnosti. /V původním objektu se předpokládá provedení betonových monolitických trámových – bedničkových stropů, pod terasou prefabrikovaného stropu z panelů, nad ředitelnou pak stropu dřevěného trámového – nutno ověřit skutečnou skladbu konstrukce a stav jednotlivých nosných prvků/.

4.4 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY (TZB)

Technické zařízení budov (TZB) - stávající objekt č.p. 63/8 /dotčený pozemek/ je napojen samostatnými přípojkami na veřejné rozvody všech místně dostupných rozvodů jednotlivých médií /tj. přípojky elektrické energie, zemního plynu, pitné vody, jednotné kanalizace/, vše je používáno pro stávající provoz. Všechny stávající veřejné sítě /kromě veřejného plynovodního řádu STL PE 50 vedoucího podél severní hranice dotčených pozemků/ jsou vedeny v bezprostřední blízkosti stávajícího objektu v přílehlé místní komunikaci – ul. Vrchlického. Kapacita stávajícího připojení se jeví jako dostačující pro výstavbu i plánovaný budoucí provoz /využití/. Stávající přípojky zůstanou zachovány bez stavebních zásahů /maximálně je počítáno s výměnou stávajícího potrubí od místa připojení dle ověření technického stavu při zachování původní trasy/. Navrhovaným stavebním řešením, technickým vybavením a budoucím využitím objektu nevzniká potřeba zásadního navýšení stávajících kapacit. V rámci stavebních úprav budou všechny stávající vnitřní rozvody provedeny nově od napojovacího místa dle nově navrženého dispozičního uspořádání, umístění spotřebičů a jednotlivých zařizovacích předmětů, v běžném standardním provedení /viz jednotlivé profesní části dokumentace/.

Větrání: místnosti zázemí přiléhající k fasádě jsou vybaveny okny s větracími křídly, čímž je umožněno jejich přirozené větrání. Hygienická zařízení, šatny vč. úklidové místnosti a dalšího zázemí jsou větrány nuceně pomocí navrženého vzduchotechnického zařízení se zpětným využitím tepla z odpadního vzduchu rekuperací nebo odtahových ventilátorů. Stavba je vybavena následujícími vzduchotechnickými zařízeními:

- Zařízení č.1 – Větrání umývárny a šaten – s výkonem 350 - 500 m³/hod
- Zařízení č.2 – Větrání výdeje jídel – podtlakově s výkonem 120 - 200 m³/hod
- Zařízení č.3 – Větrání WC, úklidu, skladů atp. – podtlakově ventilátory s tím, že množství větraného vzduchu je dáno parametry konkrétního prostoru /WC 50 m³/hod, umyvadlo 30 m³/hod, sprcha 150 m³/hod, šatna výměna vzduchu 2-15/h, sklad 1-6/h

Zařízení bude řízeno dle týdenního časového programu /nastaveného dle požadavků investora/, pomocí digitální regulace, vlastním vypínačem nebo spolu s osvětlením. Obsluha musí být podrobně seznámena s ovládáním a provozními stavy. Údržba a čištění /popř. výměna/ filtrů musí být prováděna plánovitě a systematicky. /viz. část D1.4.4 dokumentace/. Pro chlazení místností heren a lehárny /místn. č. 1.06, 1.15 a 2.05/ jsou navrženy kompaktní multi-split systémy s jmenovitým chladícím/topným výkonem 5,2/5,6 kW a garancí chodu jednotek při venkovní teplotě -10 ~ +46 °C.

Multi-split systém se skládá ze dvou vnitřních jednotek umístěných vždy v řešené místnosti a jedné venkovní jednotky umístěné na fasádě objektu. Tyto jednotky jsou propojeny Cu potrubím s chladivem R32 a komunikačním kabelem. Ovládání jednotek je samostatně dálkovým ovladačem z prostoru místnosti dle aktuálních požadavků uživatelů v místnosti. /viz. část D1.4.6 dokumentace/.

Vytápění: pro řešený objekt je navrženo nové teplovodní vytápění s nuceným oběhem topné vody a centrálním zdrojem tepla. Vytápění bude rozděleno na tři samostatné větve dle způsobu využívání jednotlivých prostorů /podlahové vytápění nového pavilonu, vytápění místností u západní fasády a vytápění místností u východní fasády/. Zdrojem tepla pro vytápění budou dva závěsné plynové kondenzační kotle PROTHERM PANTHER CONDENS 25 KKO, každý o výkonu 5,9 – 24,5 kW. Umístěné v suterénu objektu. Jednotlivé samostatné topné větve budou napojeny na kompaktní R-S. Kotelový okruh bude od topných větví oddělen anuloidem. Stávající potrubní rozvody a otopná tělesa budou v celém objektu vyměněna. Vytápění objektu bude s tepelným spádem 40/30°C u podlahového topení a 70/55°C pro radiátory. Pro doregulování teploty v jednotlivých místnostech budou otopná tělesa osazena termostatickými hlavicemi. Řízení kaskády kotlů a jednotlivých topných větví bude prostřednictvím ekvitermního regulátoru na základě venkovní teploty. Regulace zajistí provoz jednotlivých větví nezávisle na sobě. Vzdálená správa kotelny bude zajištěna prostřednictvím web serveru.

5 KONCEPCE ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

5.1 NÁVRH ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení je navrženo v souladu s požadavky §23 vyhl. MV č.23/2008 Sb. a v souladu s § 41 odstavec 2 vyhlášky MV 246/2001 Sb.

V souladu s §23 vyhl. MV č.23/2008 Sb. musí být dodrženy tyto požadavky:

- Místnosti s funkcí mateřské školy musí tvořit samostatný požární úsek, přičemž se tyto místnosti mohou nacházet nejvýše v druhém nadzemním podlaží.
- Konstrukční systém budovy musí být nehořlavý (stěny a stropy druhu DP1).
- Z prostoru pro pobyt dětí (třídy MŠ) musí být zajištěn únik dvěma směry - dvě únikové cesty. Pokud úniková cesta neústí na volné prostranství, musí se zřídit chráněná úniková cesta.
- V každé třídě MŠ musí být umístěn hlásič kouře (zařízení autonomní detekce a signalizace).
- V průběhu výstavby byla provozním rozbohem definována maximální kapacita počtu žáků v pavilonu. Je deklarováno, že se v objektu nebude nacházet více než 100 žáků (projektovaný stav). Z provizního hlediska bylo investorem stanoveno, že se v prostorách školky budou nacházet děti od 3 let, které se považují za osoby s omezenou schopností pohybu souladu s ČSN 73 0802.

5.2 POPIS Z POŽÁRNĚ TECHNICKÉHO HLEDISKA

- Posuzovaný objekt se v souladu s čl. 5.2.2 a) ČSN 73 0802 posuzuje jako objekt o dvou nadzemních podlažích.
- Požární výška stavby $h = 4,2$ m
- Konstrukční systém - nehořlavý - čl. 7.2.8 a) ČSN 73 0802*)

Poz. *) Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny pouze konstrukcemi druhu DP1 (pálené stavební materiály, malty, betony, pórobetony – vše třída reakce na oheň A1 dle tab. A.1 ČSN 73 0810). Vodorovná konstrukce nad 1.NP i 2.NP je druhu DP1 (železobetonové panely – třída reakce na oheň A1 dle tab. A.1 ČSN 73 0810).

Aby se obvodové stěny daly posuzovat jako konstrukce druhu DP1 dle čl. 3.2.3 c) musí být navržený vnější KZS v souladu s čl. 3.1.3 b) a čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810. Ucelená sestava vnějšího kontaktního zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň B, tepelně izolační materiál musí vykazovat nejhůře třídu reakce na oheň E, přičemž založení systému musí být provedeno pod terénem. Pokud je založení VKZS provedeno nad terénem, musí být splněny požadavky čl. 3.1.3.3 ČSN 73 0810. Ucelená sestava musí vykazovat index šíření plamene po povrchu $i_s = 0,0$ mm/min. Ucelená sestava VKZS musí být kontaktně spojena s železobetonu obvodovou stěnou (nebo jinou obvodovou konstrukcí).

6 DĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

číslo požárního úseku	název požárního úseku
P1.1	Kuchyně, zázemí
P1.2/N2	Výtahová šachta – malý nákladní výtah
P1.3	Sklad hraček
N1.1/N2	NÚC BPR
N1.2	Šatna
N1.3	Stávající oddělení školky I.
N1.4	Nové oddělení školky III.
N2.1	Stávající oddělení školky II.
N2.2	Ředitelna, kancelář, sklad

7 STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA A STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

číslo požárního úseku	název požárního úseku	stupeň požární bezpečnosti
P1.1	Kuchyně, zázemí	II.
P1.2/N2	Výtahová šachta – malý nákladní výtah	III.
P1.3	Sklad hraček	IV.
N1.1/N2	NÚC BPR	I.
N1.2	Šatna	II.
N1.3	Stávající oddělení školky I.	II.
N1.4	Nové oddělení školky III.	II.
N2.1	Stávající oddělení školky II.	II.
N2.2	Ředitelna, kancelář, sklad	II.

8 STANOVENÍ A POSOUZENÍ MEZNÍ PLOCHY PÚ

Plocha a počet užitných podlaží všech posuzovaných požárních úseků nepřekračuje mezní hodnoty stanovené v ČSN 73 0802. Tyto mezní hodnoty jsou uvedeny ve výpočtové příloze č. 1.

9 ZHODNOCENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena z hodnot dle tabulky 12 ČSN 73 0802, která je uvedena níže a dle ustanovení ČSN 73 0810. Dále jsou zapracovány požadavky vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. **Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou uvedeny také v grafické příloze.**

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh						
1	Požární stěny a požární stropy							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 ⁺	90 ⁺	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích							
	a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1	90 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
3	Obvodové stěny							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1
	2) v nadzemních podlažích	15 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 ⁺	90 ⁺	120 DP1	180 DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15 ⁺	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
4	Nosné konstrukce střeš	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu							
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	120 DP1	180 DP1	180 DP1

	b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 15 ¹⁾	30 15	45 30	60 30	90 45	120 DP1 60 DP1	180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výtahové a instalační šachty a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní, jejich výška přesahuje 45 m. 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v PDK b) ostatní šachty 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry v PDK	Podle položky 1						
		Podle položky 2						
		30 DP2 15 DP2	30 DP2 15 DP2	30 DP1 15 DP1	30 DP1 15 DP1	45 DP1 30 DP1	60 DP1 30 DP1	90 DP1 45 DP1
11	Střešní pláště	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1

Požární stěny musí splňovat mezní stavy:

- REI - nosné požární stěny
- EI - nenosné a prosklené požární stěny

Požární stropy a stropy ve vícepodlažním požárním úseku musí splňovat mezní stavy:

- REI - nosné požární stropy
- RE - nosné stropy bez požárně dělicí funkce
- EI - podhledy s požárně dělicí funkcí

Obvodové stěny musí z vnitřní strany splňovat mezní stavy:

- REW - obvodové stěny zajišťující stabilitu stavby
- EW - obvodové stěny nezajišťující stabilitu stavby
- REI/EI xy DP1 - obvodové nosné/nenosné stěny v požárně nebezpečném prostoru

Požární uzávěry v požárně dělicích konstrukcích jsou navrhovány v provedení EW. Všechny požární uzávěry stavby (kromě instalačních šachet, případně vodorovných požárních uzávěrů) musí být vybaveny samouzavíracím zařízením (C1 až C5).

Nosné konstrukce střech a konstrukce zajišťující stabilitu objektu musí splňovat kritérium R. Střešní plášť objektu musí splňovat kritérium EI (pokud jsou hodnoceny jako požárně uzavřená plocha).

vysvětlivky:

- nosnost a stabilita konstrukce - R
- celistvost konstrukce - E
- tepelná izolace konstrukce - I
- hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce - W
- mechanická odolnost konstrukce - M
- uzávěr vybaven automatickým uzavíracím zařízením - C
- konstrukce nebo závěr zabraňující proniku kouře - S_a (zabraňují proniku kouře za běžné teploty prostředí - okolní teplotě), S_m (shodné jako uzávěry S_a a při teplotě 200°C).

9.1 VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

- Pro stavbu mohou být navrženy a použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby včetně bezbariérového užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.
- Výrobky pro stavbu, které mají rozhodující význam pro výslednou kvalitu stavby a představují zvýšenou míru ohrožení oprávněných zájmů, jsou stanoveny a posuzovány podle zvláštních právních předpisů, tedy dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění nařízení vlády č. 251/2003 Sb. a nařízení vlády č. 128/2004 Sb.
- Pokud jiná profese požaduje zajistit na výše uvedené stavební konstrukce vyšší požární odolnost než uvedené v ČSN 73 0802, navrhuje se postupovat podle požadavků této profese. Případné zvýšené požadavky na výše a níže uvedené stavební konstrukce, musí být zaneseny v příslušných projektových dokumentacích těchto dotčených profesí a stavební části. V rámci tohoto požární bezpečnostního řešení nejsou specifikovány.
- Při hodnocení nechráněných ocelových konstrukcí lze považovat za kritickou teplotu:
 - 500°C – nosníky, průvlaky, vazníky apod. zajišťující stabilitu objektu
 - 560°C – u zavětrovacích prvků, střešních nosníků (vaznic, krokví apod.), nebo střešních plášťů

- 620°C – u nosných prvků obvodových plášťů, které nezajišťují stabilitu objektu ani jeho části

Za kritickou teplotu výztuže v železobetonových konstrukcích se považuje 530°C. U předpjatých konstrukcí je kritická teplota ocelových prutů 400°C u lan a patentovaných drátů 350°C.

- Při hodnocení železobetonových monolitických konstrukcí zhotovených na stavbě podle publikace PAVUS čl. 2, platí uvedené hodnoty za těchto podmínek:
 - beton o objemové hmotnosti 2000 kg/m³ až 2600 kg/m³ s křemičitým kamenivem podle EN 206-1. Při použití vápencového, nebo lehkého kameniva lze u nosníků nebo desek zmenšit nejmenší rozměr průřezu o 10%.
 - Krycí vrstva ocelové výztuže je dána minimální osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru.
 - Pokud je požadována odolnost vůči nárazu (kritérium M), musí být nejmenší tloušťka z obvyklého betonu 140 mm pro vyztuženou nosnou stěnu a osová vzdálenost výztuže od povrchu nesmí být menší než 25 mm.
- Zajištění výsledných hodnot požární odolnosti je u nevyhovujících prvků řešeno buďto obkladem z požárně odolných materiálů (např. sádkartonový systém Rigips, Knauf, desky Cetris, Promat, lepené obklady Ordexal, apod.), protipožárními podhledy (např. systém Rigips, Knauf, Thematex, Promat, atp.) nebo protipožárním nástříkem (Terfix, atp.) podle atestovaného a schváleného postupu pro danou požární odolnost.
- Sádkartonové konstrukce s protipožární odolností jako i protipožární nátěry, nástříky, obklady apod. je oprávněna aplikovat pouze odborně způsobilá (certifikovaná) firma, která předloží i prohlášení o vlastnostech na konkrétní použitý materiál (systém). Podle vyhlášky MV ČR 246/2001 musí být i montážní firmy-osoby způsobilé a splnit požadavky Vyhlášky. Ve smyslu této vyhlášky je oprávněná montovat protipožární konstrukce a aplikace zvyšující požární odolnost stavebních konstrukcí (PBZ) pouze odborně způsobilá (certifikovaná) firma. Odborně způsobilou a certifikovanou montážní firmou se rozumí firma (právnícká a fyzická osoba), jejíž odborná způsobilost je doložena „Certifikátem“ na montáž těchto konstrukcí – aplikací.
Hodnoty uvedené v katalogu, technickém listu apod. příslušného výrobce např. KNAUF, PROMAT atd. platí výhradně pro kompletní systém konkrétního výrobce ve smyslu „Prohlášení o vlastnostech“ vydaného konkrétním výrobcem použitého systému. „Prohlášení o vlastnostech“ vydávané příslušným výrobcem se vztahuje pouze na originální výrobky příslušného výrobce.

Vedení TZB instalací nad SDK podhledy s požární odolností respektive uvnitř SDK stěn s požární odolností, může být pouze za podmínek stanovených příslušným výrobcem těchto konstrukcí.

9.2 POŽÁRNÍ STĚNY

Nejvyšší požadovaná požární odolnost je REI 30 DP1/EI 30 DP1 pro požární úseky v 1.NP i pro požární úseky v 2.NP (poslední nadzemní užitné podlaží). U některých požárních úseků postačí požární odolnost REI/EI 15 DP1.


- tvárnice POROTHERM 8 P+D mají dle katalogu výrobce požární odolnost EI 60 DP1.
- tvárnice POROTHERM 11,5 P+D mají dle katalogu výrobce požární odolnost EI 120 DP1.
- tvárnice POROTHERM 30 P+D mají dle katalogu výrobce požární odolnost REI 180 DP1.
- pórobetonové tvárnice YTONG tl. 100 - 150 mm mají dle katalogu výrobce XELLA požární odolnost EI 120DP1.
- všechny ostatní pórobetonové tvárnice YTONG tl. ≤ 200 mm mají požární odolnost REI 180DP1.

9.3 POŽÁRNÍ STROPY

Stávající Stropní konstrukce nad 1.PP i nad 1.NP musí vykazovat požární odolnost REI 30 DP1. Případné zavěšené podhledy netvoří PDK a prostory nad podhledy jsou součástí požárního úseku pod podhledem. Požárně dělicí stěny mezi požárními úseky musí být vždy dotaženy až k žlb. požárnímu stropu. Za požární strop se považuje i schodiště, pod kterým se nachází prádelna se skladem prádla.

- Pro požadovanou požární odolnost 30 minut, musí být u železobetonových konstrukcí zhotovených na stavbě navrženo krytí hlavní ocelové výztuže dle tabulkových hodnot Eurokódu ČSN 1992-1-2.

Pod novou konstrukcí střechy v přístavbě 2.NP a v celém 1.NP nové třídy musí být proveden SDK podhled s požární odolností. Zavěšený SDK podhled se v souladu čl. 5.2.4 a) ČSN 73 0810 hodnotí jako stropní konstrukce s požárně dělicí funkcí a požadovanou odolností EI 15 ze spodní strany. Do navrženého SDK podhledu s požární odolností nesmí být prováděny žádné požárně neuzavřené prostupy např. zapuštěná svítidla, požárně neutěsněné prostupy. Na následujícím obrázku je návrh SDK podhledu dle technického katalogu RIGIPS.



Požární odolnost	Požární odolnost při zatížení požárem	Opláštění ^{*)}	Podkonstrukce	Parametry podkonstrukce			Minerální izolace		Konstrukce	
				Rozteč montážních profilů „l“ (mm)	Rozteč závěsů v nosném profilu „x“ (mm)	Rozteč nosných profilů „y“ (mm)	Minimální tloušťka (mm)	Minimální objemová hmotnost (kg/m ³)	Kód	Číslo
EI 15 a ← b	zdola	1x RF (DF) 12,5	R-CD	500	tabulka 1		přípustná bez požadavku		PK 21	4.11.11
EI 30 a ← b	zdola	1x RF (DF) 15	R-CD	500	tabulka 2		150/160	17 ³⁾ /15 ¹⁾	PK 21	4.11.11
EI 30 a ← b	zdola	1x RF (DF) 15	R-CD	500	tabulka 2		60	40 ²⁾	PK 21	4.11.11
EI 45 a ← b	zdola	2x RF (DF) 12,5	R-CD	500	tabulka 3		přípustná bez požadavku		PK 22	4.11.12
EI 60 a ← b	zdola	2x RF (DF) 15	R-CD	400	tabulka 4		přípustná bez požadavku		PK 22	4.11.21
EI 90 a ← b	zdola	3x RF (DF) 15	R-CD ^{*)}	400	tabulka 5		přípustná bez požadavku		PK 23	4.11.13
EI 120 a ← b	zdola	2x Ridurit 25	R-CD ^{*)}	400	600	700	přípustná bez požadavku		PK 22	4.11.23

Skladba požárního podhledu musí odpovídat požadované požární odolnosti, přičemž vlastní provedení konstrukcí smí provádět pouze řádně proškolená osoba od společnosti Knauf, Rigips apod. ve smyslu vyhl. 246/2001 Sb., která zároveň musí doložit prohlášení o provedení požárně bezpečnostních konstrukcí.

9.4 POŽÁRNÍ UZÁVĚRY

- Požadovaná požární odolnost jednotlivých požárních uzávěrů je uvedena i v grafické příloze.
- Dveře na únikových cestách nesmí mít osazeny prahy.
- Všechny požární uzávěry musí být vybaveny samouzavíracím zařízením, které je klasifikované podle čl. 4.8.1 ČSN EN 14600. **Pokud je požadováno samouzavírací zařízení, musí být umístěno na každém aktivním křídle dveřního uzávěru včetně koordinátoru zavírání u dvoukřídlových dveří.** Samouzavírací zařízení se nepožaduje u požárních uzávěrů technických prostorů, jako jsou např. elektrické rozvaděče, instalačních šachet apod. jelikož se v převážné době využívání objektu předpokládá jejich trvalé uzavření.
- U dveří ve směru úniku, které jsou vybaveny zámkem a nelze z provizních důvodů zajistit jejich trvalé odemčení v provozní době musí být instalována paniková klika (PK) – jedná se o kování odpovídající ČSN EN 179.

9.5 OBVODOVÉ STĚNY

Nejvyšší požadovaná požární odolnost je REW 30 DP1 pro požární úseky v 1.NP i pro požární úseky v 2.NP (poslední nadzemní užitné podlaží). Obvodové stěny střešní nástavby technické místnosti musí vykazovat požární odolnost REW/EW 15 DP1.

- tvárnice POROTHERM 8 P+D mají dle katalogu výrobce požární odolnost EI 60 DP1.
- tvárnice POROTHERM 11,5 P+D mají dle katalogu výrobce požární odolnost EI 120 DP1.
- tvárnice POROTHERM 30 P+D mají dle katalogu výrobce požární odolnost REI 180 DP1.
- pórobetonové tvárnice YTONG tl. 100 - 150 mm mají dle katalogu výrobce XELLA požární odolnost EI 120DP1.
- všechny ostatní pórobetonové tvárnice YTONG tl. ≤ 200 mm mají požární odolnost REI 180DP1.

Aby se obvodové stěny daly posuzovat jako konstrukce druhu DP1 dle čl. 3.2.3 c) musí být navržený vnější KZS v souladu s čl. 3.1.3 b) a čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810. Ucelená sestava vnějšího kontaktního zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň B, tepelně izolační materiál musí vykazovat nejméně třídu reakce na oheň E, přičemž založení systému musí být provedeno pod terénem. Pokud je založení VKZS provedeno nad terénem, musí být splněny požadavky čl. 3.1.3.3 ČSN 73 0810. Ucelená sestava musí vykazovat index šíření plamene po povrchu $i_s = 0,0$ mm/min. Ucelená sestava VKZS musí být kontaktně spojena s železobetonu obvodovou stěnou (nebo jinou obvodovou konstrukcí).

9.6 NOSNÁ KONSTRUKCE STŘECHY

Nosnou konstrukci střechy nad celým 2.NP tvoří želez strop, který je zhodnocen v čl. 9.3. Nosné prvky střechy v nástavbě technické místnosti musí splňovat požární odolnost R 15 pro stanovený II. SPB.

9.7 NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU

Nosná konstrukce vestavěného podlaží v prostoru třídy mateřské školy musí splňovat požární odolnost RE 30 DP1. Konstrukce jsou navrženy železobetonové, tudíž na ně platí shodné požadavky uvedené v čl. 9.3.

9.8 SCHODIŠTĚ

Schodiště propojující prostor kuchyně v 1.PP s halou v 1.NP musí vykazovat vlastnosti požárního stropu s odolností REI 45 DP1 – vyhovuje, schodiště je navrženo železobetonové.

9.9 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Skladba střešního pláště nové přístavby musí splňovat klasifikaci B_{ROOF}t3.

Všechny VZT prostupy střešní konstrukcí včetně tepelně izolační vrstvou a dále všechny prostupy instalačních šachet musí být pouze ze stavebních materiálů třídy reakce na oheň A1/A2, přičemž konstrukce instalačních poř. výtahových šachet musí vykazovat požární odolnost min. REI 30 DP1.

9.10 VÝTAHOVÉ A INSTALAČNÍ ŠACHTY

Výtahová šachta je navržena jako samostatný požární úsek v III. SPB v souladu s čl. 8.10.2 b) ČSN 73 0802. Konstrukce výtahové šachty je navržena železobetonová, částečně může být i zděná. Požadovaná požární odolnost je REI/EI 30 DP1. Dveře do výtahové šachty musí vykazovat požární odolnost EW 15 DP1. Výtah je navržen bez strojovny. Výtahová šachta musí být odvětrávaná.

10 ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT A POVRCHOVÝCH ÚPRAV

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí v prostoru MŠ nesmí mít index šíření plamene větší než:

- 75 mm.min⁻¹ u stěn
- 50 mm.min⁻¹ u podhledů

U stěn je index šíření zajištěn použitým materiálem a jeho tloušťkou dle ČSN 73 0822 pol. 1.1 a 1.2. Na akustické podhledy musí být aplikován požární nátěr zajišťující snížení indexu šíření plamen na požadovanou hodnotu.

V prostoru mateřské školy musí být na podlahové krytiny použity materiály splňující třídu reakce na oheň A1_{fl} až C_{fl}.

V konstrukci střechy nesmí být v prostoru mateřské školy použiti průsvitných střešních pláštů a světlíků z materiálů třídy reakce na oheň B až F (pouze zasklené otvory). V ostatních prostorech, kde jsou navrženy akustické podhledy, platí stejný požadavek na aplikaci požárního nátěru. Požární nátěr musí zajistit, že materiály jako hořící neodpadávají/neodkapávají.

11 ZHODNOCENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

11.1 ZHODNOCENÍ PRO PÚ P1.1

Součinitel $a = 0,990$

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 146,4

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,2

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e

e. č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l	u_{min} [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev. Únik	Vyhovuje
1	0 NÚC	1,0	25,5	25,0	1,0	1,5	10	36	S nah.	Ano

11.2 ZHODNOCENÍ PRO PÚ N1.3, N2.1

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- počet nitel	čl. 6.2
2.05	herna, lehárna I	106,8	25	2.1.2	0,0	1,30	32 Ne

Součinitel $a = 0,970$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 32

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 4,6

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,2

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

e. č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2 NÚC	1,0	26,5	20,0	1,0	1,5	32	48	S	dolů	Ano

11.3 ZHODNOCENÍ PRO PÚ N1.1/N2

Jedná se o požární úsek, který zahrnuje chodbu v 1.NP a 2.NP.

Pol.	1	2	3	4	5	6	7	8
Požární úsek	Východ do/z (počet směrů úniku)	Součinitel a	$l_{u \max}$ m	$l_{u \text{ skut}}$ m	E	$u_{\min}^{1)}$	Prodloužení NÚC	Vyhovuje
N1.3/N2	Volné prostranství	0,8	37,5/ 52,5	25	91	1,5	NE	ANO

Pozn. 1) Počet únikových pruhů uvedený v tabulce je minimální a nesmí se ve směru úniku zmenšovat.

Hodnoty uvedené v tabulce vycházejí z následujících vztahů:

- Minimální šířka únikové cesty (sloupec č.6) $u_{\min} = E / K \times s$. Při posuzování nechráněných únikových cest se vždy předpokládá současná evakuace ($s=1$). Minimální šířka NÚC je $1u = 0,55m$

11.4 ZHODNOCENÍ PRO PÚ N1.4

Zajištění bezpečné evakuace dětí včetně potřebného počtu vychovatelek je navrženo v souladu s pravidly ČSN 73 0802 a § 23 odst. 5 vyhl. MV 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Z provizního hlediska bylo investorem stanoveno, že se v prostorách školky budou nacházet děti od 3 let, které se považují za osoby s omezenou schopností pohybu souladu s ČSN 73 0802.

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- nitel	Počet čl. osob 6.2
1.15	herna, lehárna	120,4	25	2.1.2	0,0	1,30	32 Ne

Součinitel $a = 0,970$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 32

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 4,6

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,2

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

e. č.p.	Typ	tu [min]	l,max [m]	l	u,min [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
1	2 NÚC	1,0	26,5	20,0	1,0	1,5	32	48	S	dolů	Ano

11.5 POŽADAVKY NA DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

- Dveře, jimž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabránit zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- Dveře na únikových cestách se musejí otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 (jednotlivá kancelář, WC, technické zázemí atd.), za otvíratelné dveře se považují také dveře kývavé a vodorovně posuvné (do stran). Dveře popř. posuvné příčky musí mít ve směru úniku kliku, nebo madlo pro zajištění otevření dveří v požadovaném směru.
- Dveře na únikové cestě nesmí mít prahy dle čl. 9.13.4 ČSN 73 0802, kromě dveří z jednotlivých místností (kancelář, technické zázemí, WC apod.)
- Východové dveře do volného prostoru z objektu se nemusí otevírat ve směru úniku – každou únikovou cestou prochází méně než 200 osob.

- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla ve stejné výškové úrovni, kromě dveří na volné prostranství, za nimiž může být úroveň terénu snížena o 180 mm.
- Dveře musí být vybaveny panikovým kovovým (paniková klika) ve směru úniku, pokud budou v provozní době trvale uzamčeny. Panikové kování musí umožnit otevřít dveře, která jsou uzamčena (zpravidla z vnější strany). Pokud únik vede přes „balkonové dveře“ nemusí být tyto dveře vybaveny panikovou klikou, kování těchto dveří není uzamykatelné.
- Prosklené plochy v 1.NP mají navrženou vnější stínící žaluzii z hliníkových lamel. Provozovatel musí stanovit interním opatřením, aby použitím žaluzií nedošlo k omezení únikových východů v provozní době využívání místností osobami následovně:

11.6 OSVĚTLENÍ A OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

- Nouzové únikové osvětlení se zajištěnou funkcí při požáru se na navržených nechráněných únikových cestách nepožaduje v souladu s čl. 9.15 ČSN 73 0802.
- Směry úniku musí být označeny fotoluminiscenčními tabulkami dle ČSN ISO 3864-1 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Značení směru úniku musí být provedeno značkami s piktogramy, s vnějším zdrojem světla. Vyznačení směru úniku se provádí na svislé stavební konstrukce ve výši očí max. 2,5 m nad podlahou. Minimální svítivost každých 10 mm plochy piktogramu (bezpečnostní značky) musí být vyšší než 2cd/m² a poměr jasů při minimálním a maximálním osvětlení každé barvy by měl být menší než 10:1

Velikost bezpečnostních značek musí být vzhledem k jejich rozpoznatelnosti alespoň 200 x 100 mm pokud budou v rozestupu po 8,0 m u značek s vnějším zdrojem světla (fotoluminiscenční). Velikost značek může být i odchylná v závislosti na velikosti/dohledové vzdálenosti (vzdálenost rozpoznatelnosti). Tyto značky musí být umístěny pod zdrojem světla (přirozeného nebo umělého původu) pro dosažení dostatečného osvětlení.

11.7 ZAŘÍZENÍ PRO VYHLÁŠENÍ EVAKUACE

V průběhu výstavby byla provozním rozbořem definována maximální kapacita počtu žáků v pavilonu. Je deklarováno, že se v objektu nebude nacházet více než 100 žáků (projektovaný stav). Některé prostory jsou projektovány, jako družiny tzn., že se žáci nachází buď ve třídě, nebo po skončení vyučování v družině, současný plný výskyt žáků není z personálního hlediska možný dle poskytnutých podkladů. Na základě těchto informací nemusel být instalován domácí rozhlas s nuceným poslechem.

12 ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

12.1 POSOUZENÍ VE VZTAHU KE STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBĚ

Posuzovaná stavba pavilonu MŠ je umístěna na stavebním pozemku tak, že se nenachází v požárně nebezpečném prostoru stávajícího objektu.

12.2 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ OTEVŘENOSTI STŘECHY

Střešní pláště se nepovažuje za požárně otevřené plochy viz zhodnocení v čl. 9.8.

12.3 STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

12.3.1 POŽÁRNÍ ÚSEK N1.4

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]
1	6,0	3,4	20	20	100	44	0,56	0,81	107,25	5,47
2	12,5	3,2	40	18	45	44	0,56	0,81	107,25	3,61

1 - okno na terasu

2 - okna do dvora

12.3.2 POŽÁRNÍ ÚSEK N2.1

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	p _v [kg.m-2]	k ₂	k ₃	I [kW.m-2]	d [m]
1	3,8	1,9	7	6	89	25	0,75	1,09	79,71	2,46
2	3,8	1,9	7	6	89	25	0,75	1,09	79,71	2,46

1 - 2.05-nová okna do dvora

2 - 2.05-nová okna do ulice

12.4 ZHODNOCENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

Ve stanovených odstupových vzdálenostech se nenachází jiné objekty s hořlavým pláštěm, volné sklady hořlavého materiálu (např. volně vyskládané palivové dříví), nebo požárně otevřené plochy sousedních objektů nebo jiných požárních úseků. Odstupové vzdálenosti nepřesahují hranici pozemku investora. Vymezené odstupové vzdálenosti musí být udržovány volné, pokud nebude stanoveno jinak.

13 POŽADAVKY NA ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ VODY

13.1 VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

V souladu s tab. 1 a tab. 2 pol. 2 se musí pro největší požární úsek v objektu zařídit požární nádrž o objemu 22 m³, nebo hydrant na obecním vodovodním řádu DN 100. Za zdroj požární vody se navrhuje obecní vodovodní řád s podzemními hydranty a řeka Berounka.

13.2 VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

Součin půdorysné plochy a požárního zatížení není větší než 9000, tudíž dle čl. 4.4 b)-1) ČSN 73 0873 se hydranty nenavrhují.

14 POŽADAVKY NA PROVEDENÍ PROTIPOŽÁRNÍHO ZÁSAHU

14.1 PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Hlavní příjezd pro jednotky HZS je ulicí Vrchlického, ze které je umožněn vstup do objektu. Přístupová komunikace vyhovuje čl. 12.2.1 b) ČSN 73 0802.

14.2 NÁSTUPNÍ PLOCHY

Nástupní plocha pro požární techniku nemusí být u posuzovaného objektu zřízena, protože je splněna podmínka čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802.

14.3 VNITŘNÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Vnitřní zášahová cesta se nenavrhuje, u posuzovaného objektu nejsou splněny podmínky stanovené v čl. 12.5.1 ČSN 73 0802.

14.4 VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY

Nenavrhují se v souladu s čl. 12.6.2 ČSN 73 0802, výška objektu je menší než 9,0 m a přístup na střechu s technickou místností je možný z úrovně přilehlého terénu.

15 STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Požární úsek	Počet HP	Druh HP / hasební schopnost	Umístění HP
P1.1	2	Práškový 6kg 34A, 183B	Orientační umístění je znázorněno v grafické příloze
P1.3	1	Práškový 6kg 34A, 183B	
N1.1/N2, N1.2, N2.2	2	Práškový 6kg 34A, 183B	
N1.3	2	Práškový 6kg 34A, 183B	
N1.4	2	Práškový 6kg 34A, 183B	
N2.1	2	Práškový 6kg 34A, 183B	

Požadavky na hasicí přístroje:

- Použije-li se HP s menší náplní hasební látky, musí se zvýšit jejich počet tak, aby výsledná kapacita byla shodná.
- HP se umísťují na svislých stavebních konstrukcích tak, aby rukojeť přístroje byla max. 1,5 m nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

- Ruční hasicí přístroje musí splňovat požadavky ČSN EN 3-7 + A1 zejména se musí jednat o typ schválený k používání v ČR a s platnou kontrolou provozuschopnosti, která se provádí 1x ročně pokud není stanoveno jinak.

16 POŽADAVKY NA TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY

16.1 ELEKTROINSTALACE

Elektroinstalace musí být instalována v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována revizní zprávou elektro, která musí být zpracována před započetím užívání stavby.

16.1.1 POŽADAVKY NA VODIČE A KABELY SLOUŽÍCÍ PRO NAPÁJENÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ

Nejsou navrženy.

16.1.2 POŽADAVKY NA VODIČE A KABELY NESLOUŽÍCÍ PRO NAPÁJENÍ POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍCH ZAŘÍZENÍ

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou mít jakékoliv vodiče a kabely, které však odpovídají provozním podmínkám. Pokud tyto vodiče a kabely jsou vedeny volně bez další ochrany (nejsou pod omítkou tl. 10 mm, nebo jinak chráněny materiály s minimální požární odolností EI 30 DP1) nesmí hmotnost izolace vodičů a kabelů popř. ostatních hořlavých částí přesáhnout 200g na m³ obestavěného prostoru místnosti (200 g je v přepočtu na výhřevnost dřeva, čistá hmotnost izolace nesmí tedy být 200/K=2,5 = 80 gramů).

Pokud hmotnost izolace vodičů a kabelů popř. ostatních hořlavých částí přesáhne uvedenou mez, musí být použity vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2_{CAS1,d1}.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

16.1.3 VYPÍNÁNÍ EL. PROUDU V OBJEKTU

Vypnutí elektrické energie v celém objektu musí jít přes hlavní domovní rozvaděč. Vzhledem k tomu, že není navrženo žádné PBZ, postačí jednostupňové vypnutí elektrické energie – jeden ovládací prvek s označením TOTAL STOP/HLAVNÍ VYPÍNAČ.

16.2 VZDUCHOTECHNIKA

16.2.1 POŽADAVKY NA ROZVODY VZT

- VZT musí být provedena dle ČSN 73 0872;
- Chráněné VZT potrubí musí být z potrubí třídy reakce na oheň A1, A2, ostatní potrubí může být třídy reakce na oheň B až D.
- VZT potrubí bude vyrobeno a namontováno tak, aby po dobu požadované požární odolnosti se nezřítlo a nepoškodilo související konstrukce s nosnou či požárně dělicí funkcí;
- Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků budou opatřeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:
 - Průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupují. Vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.
 - **I když nejsou požadovány požární klapky, musí být potrubí při prostupu požárně dělicí konstrukcí popřípadě střešním pláštěm z nehořlavých hmot do vzdálenosti 500 mm na každou stranu od líce požárně dělicí konstrukce a v této vzdálenosti nesmí být osazeny žádné vyústky na tomto potrubí.**
 - Potrubí v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné i v místě prostupy požárně dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce;
- Požární klapka se osazuje jako samostatný díl VZT potrubí v místě prostupu potrubí požárně dělicí konstrukcí tak, aby list klapky byl umístěn v líci požárně dělicí konstrukce. Požární klapka musí být osazena tak, aby byla možná její obsluha a kontrola;
- Pohyblivá část klapky musí zůstat po uzavření v zavřené poloze a poloha uzavíracího prvku klapky musí být zjištělná přímo na skříni klapky;
- Na požárních klapkách nebo uzavíracím VZT potrubí musí být osazeny revizní otvory umožňující kontrolu, údržbu a čištění klapky;
- VZT zařízení, u kterých může dojít k jejich přehřátí apod., musí být samočinně vypínatelná v okamžiku dosažení kritického stavu s cílem zabránění vzniku požáru;
- VZT zařízení musí být chráněno před účinky statické elektřiny v souladu s ČSN 33 2030;

- Vzduchotechnické potrubí nacházející se nad střešním pláštěm, musí být z hmot třídy reakce na oheň A1, A. Střešní plášť je s klasifikací B_{ROOF}T3, není tedy nutné dodržet minimální vzdálenost potrubí od střešního pláště.

16.2.2 POŽADAVKY NA VYÚSTĚNÍ VZT POTRUBÍ – SÁNÍ/VÝFUK

Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu musí být uspořádáno a umístěno takovým způsobem, aby jím nemohl být přenesen oheň a kouř mezi jednotlivými požárními úseky. Tento požadavek se vztahuje hlavně na souběh sacích a výfukových otvorů na severní fasádě.

- Otvory pro výfuk a sání z různých požárních úseků musí být od sebe vzdáleny minimálně 1,5 m, přičemž se doporučuje umístit výfuk výše než sání.
- Otvory pro sání musí být vzdáleny 1,5 m vodorovně a 3,0 m svisle od požárně otevřených ploch v obvodových stěnách.
- Otvory pro sání mohou být vyvedeny nad střešní plášť, i když slouží pro sání vzduchu, střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

16.2.3 POŽÁRNÍ ODOLNOST CHRÁNĚNÉHO POTRUBÍ A POŽÁRNÍCH KLAPEK

Nejnižší požadované hodnoty požární odolnosti chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klappek stanoví následující tabulka:

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

V posuzovaných PÚ nejsou předloženu projektovou dokumentací navrženy VZT rozvody, které by sloužily k rozvodu vzduchu o teplotě větší než 85°C. Motory v každé vzduchotechnické jednotce mají standardně instalovanou tepelnou pojistku, která chrání motor před přehřátím.

16.2.4 POŽADAVKY NA VĚTRACÍ (PROVĚTRÁVACÍ) OTVORY VE STĚNÁCH

Stěnové uzávěry o ploše větší než 0,09 m² bez navazujícího potrubí se hodnotí jako klasický požární uzávěr. Stěnové uzávěry mohou být pouze s tavnou pojistkou. Navrhují se stěnové uzávěry Mandík PSUM-90.

16.3 PLYNOFIKACE

Potrubní rozvody jsou od HUP až po plynový kotel navrženy z materiálů třídy reakce na oheň A1 (nehořlavé) – vyhovuje čl. 11.1.2 a) ČSN 73 0802.

Před uvedením plynovodní přípojky do provozu, musí být provedena tlaková zkouška. Tlaková zkouška sestává ze zkoušky pevnosti a zkoušky těsnosti. Zkouška pevnosti se provádí jako první. Po dobu zkoušek nesmí být na potrubí prováděny žádné manipulace, opravy ani úpravy. Provedení zkoušky se provádí stlačeným vzduchem nebo inertním plynem za přítomnosti revizního technika. Pro vyhodnocení tlakové zkoušky platí ČSN EN 12 279 (tj. pro plynovod vedoucí pod úroveň okolního terénu platí dle ČSN EN zkušební tlak $p = 560\text{--}600\text{ kPa}$) po dobu třiceti minut – tlaková zkouška na plynovodu. Provoz celého plynového zařízení je určen vyhl. ČÚBP č. 85 / 1978 Sb., ČSN 38 6405, TPG 702 01.

16.4 POŽADAVKY NA PROSTUPY POTRUBÍ ROZVODŮ ZTI, VZT, ELEKTROINSTALACE

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství pro technická a technologická zařízení mohou prostupovat požárně dělící konstrukcí při dodržení následujících podmínek.

Druh potrubí	Třída reakce na oheň	Světlý průměr	Opatření
rozvod nehořlavých látek	bez ohledu na hořlavost	do 225 mm	bez opatření
	A1 až A2	nad 225 mm	izolace do vzdálenosti 1000 mm od obou líců z nehořlavých stavebních výrobků
	B až F	nad 225 mm	nesmí být volně vedeno PU - zabudováno ve stavební konstrukci DP1, nebo ochrana krycí vrstvou s pož. odol. 30 min - umístění v instal. šachtě nebo kanálu (samostatný PÚ)
rozvod hořlavých látek	A1	do 135 mm	bez opatření
rozvod hořlavých látek	A1	nad 135 mm do 210 mm	v místě prostupu uzávěr – uzávěre, jakmile teplota ve vzdálenosti nejvýše 300 mm přesáhne 80 °C

rozvod hořlavých látek	-	nad 210 mm	nesmějí prostupovat požárně dělícími konstrukcemi – umístění v instal. šachtách nebo kanálech (samostatný PÚ)
------------------------	---	------------	---

16.5 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ DOTĚSNĚNÍ PROSTUPŮ ROZVODŮ ZTI, VZT, ELEKTROINSTALACE

Prostupy instalací (vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů apod.), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrhovány tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. V dotahové části lze připustit záměnu nebo úpravu požárně dělící konstrukce, pokud nedojde k snížení požární odolnosti konstrukce.

Požární odolnost prostupu ve všech dále uvedených případech musí být shodná s požární odolností konstrukce, kterou prostupují.

Těsnění prostupů se provádí následovně:

- realizací požárně bezpečnostního zařízení - instalací výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+A1, nebo
- dotěsněním (např. dozděním, obetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi do CHÚC, požárních a evakuačních výtahů a jednak pouze v dále specifikovaných případech.

Podle bodu a) musí prostupy splňovat tyto mezní stavy:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI, REI
- E v požárně dělících konstrukcích EW, REW

Typ ucpávky musí být zvolen podle druhu prostupujícího potrubí, jeho poloze a především podle technického listu výrobce dané ucpávky.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- jedná se o prostupy zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou, stropem apod.) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo může být i třídy reakce na oheň B až F, pokud vnější průměr potrubí není větší než 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.
- jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci. tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Velikost prostupu musí být schodná s průměrem kabelu.
- podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

17 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

17.1 EPS

Elektrická požární signalizace se nenavrhuje v souladu s čl. 4.2.2 ČSN 73 0875.

17.2 SSHZ

Nenavrhuje se, nejsou splněny podmínky pro instalaci stanovené v čl. 6.6.10 ČSN 73 0802.

17.3 SOZ

Nenavrhuje se, nejsou splněny podmínky pro instalaci stanovené v čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

17.4 ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE

V souladu s §23 vyhl. MV č.23/2008 Sb. musí být v každé třídě MŠ a ve společných prostorech umístěn hlásič kouře (zařízení autonomní detekce a signalizace odpovídají ČSN EN 14604). Umístění hlásiče kouře je znázorněno symbolem plamene v grafické příloze.

Důležitá poznámka:

Výrobci těchto zařízení většinou doporučují "hlásiče požáru" umísťovat doprostřed stropu, minimálně však ve vzdálenosti 60 cm od stěny, ve výšce maximálně 6 metrů od podlahy. "Hlásiče požáru" není vhodné umísťovat v blízkosti ventilátorů, svítidel nebo jiných zdrojů tepla, ani ve vrcholech půdních prostorů střech tvaru a v prostorách prašných či velmi vlhkých (koupelny). Konečné umístění hlásiče se musí vždy řešit dle technického návodu konkrétního výrobce.

18 POŽÁRNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ZNAČENÍ (TABULKY)

V souladu s požadavky zákona o PO č. 133/1985 § 5 odst. 1-b) které jsou dále upřesněny vyhláškou MV č. 246/2001 Sb. § 11 ods. 2-f), § 44 odst. 2)-o) musí být zajištěno zřetelné označení všech míst, kde se nachází požárně bezpečnostní zařízení, věcné prostředky požární ochrany, a hlavní uzávěry a vypínače, rozvaděče eklektické energie, technologických zařízení, inženýrských sítí, produktovodů apod. Elektrické rozvaděče musí být označeny zákazem hašení vodou a pěnovými prostředky včetně označení nejvyššího napětí, rozvaděče (rozvodné skříňe).

Jak má bezpečnostní značení vypadat, jak má být provedeno a kde má být umístěno stanovuje prováděcí právní předpis, kterým je nařízení vlády č. 375/2017 Sb. o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů. Toto nařízení definuje tvary, barvy a umístění značek, ale také zvukové nebo hlasové signály apod.

19 ZÁVĚR

Posuzovaná rekonstrukce a přístavba objektu mateřské školky se z hlediska požární bezpečnosti hodnotí jako vyhovující při dodržení podmínek ve výše zpracovaném požárně bezpečnostním řešení a dále při dodržení všech zákonných podmínek na výstavbu a technologické kázni při výstavbě.

Investor popř. stavebník apod. při kolaudaci posuzované stavby předloží zejména doklady v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. a v souladu s vyhláškou MV č. 246/2001 Sb. na všechny použité stavební prvky a konstrukce. Dále předloží doklady o způsobilosti a provozuschopnosti zařízení a požárně bezpečnostních zařízení v souladu s vyhláškou MV. Č. 246/2001 Sb.

Projektant PBŘ si vyhrazuje právo úpravy projektu v případě zjištění skutečností, které mu nebyly známy v okamžiku zpracování projektové dokumentace. Pokud v průběhu užívání objektu dojde k funkčním změnám – zejména změně užívání a to bez ohledu na provedené či neprovedené stavební úpravy, musí být tyto změny posouzeny dle věcně příslušných norem z oboru požární bezpečnosti staveb, čímž bude zabráněno snížení bezpečnosti osob či zvýšení požárního rizika bez dalších opatření.

Rozsah a obsah projektové dokumentace splňuje požadavky § 41 vyhl. MV 246/2001 Sb. Pro činnosti v objektu musí být zpracována příslušná dokumentace požární ochrany dle zákona č. 133/85 SB., o požární ochraně a vyhlášky MV č. 246/2001 Sb.

V Králově Dvoře – Popovicích 05/2021

20 PŘÍLOHY

20.1 VÝPOČTOVÁ ČÁST

Stavební objekt: MŠ Vrchlického

Požární výška $h[m]=4,20$

Konstrukční systém: Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Dispoziční uspořádání objektu

1. podzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	$S_{pno}[m^2]$	$S[m^2]$
0.01	schodiště	0,0	7,1
0.02	chodba	0,0	36,4
0.03	úklid	0,0	3,0
0.04	příprava zeleniny	0,0	3,5
0.05	kuchyně	0,0	32,1
0.06	suchý sklad	0,0	5,8
0.07	prádelna	0,0	13,2
0.08	sklad pomůcek	0,0	11,3
0.09	kotelna	0,0	10,3
0.10	předsíně personál	0,0	2,9
0.11	WC personál	0,0	1,8
0.12	šatna personál	0,0	4,9
0.13	chladný sklad	0,0	5,1
0.14	kancelář	0,0	9,0
0.15	sklad hraček	0,0	36,3
0.16	WC	0,0	3,8

1. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	$S_{pno}[m^2]$	$S[m^2]$
1.13	šatna oddělení III	0,0	21,1
1.14	umývárna WC děti	0,0	18,5
1.15	herna, lehárna III	0,0	120,4
1.16	vstup, výdej stravy	0,0	14,6

2. nadzemní podlaží			
Číslo	Účel místnosti	$S_{pno}[m^2]$	$S[m^2]$
2.03	šatna oddělení II	0,0	17,9
2.04	umývárna, WC	0,0	16,1
2.05	herna, lehárna II.	0,0	106,8
2.06	výdej stravy	0,0	6,5

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.1 - kuchyně, zázemí

Požární výška $h[m] = 4,20$

Výšková poloha $h_p[m] = 0,00$

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: podzemní podlaží

Počet podlaží úseku $z = 1$

Nejnižší umístěné podlaží $= 0$

Nejvýše umístěné podlaží $= 0$

Počet užitných podlaží $= 1$

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p_n [kg.m ⁻²]	pol. A.1	a_n	p_s [kg.m ⁻²]
0.01	0	schodiště	7,1	5,0	01.10	0,80	0,0
0.02	0	chodba	36,4	5,0	01.10	0,80	2,0

0.03	0	úklid	3,0	20,0	01.08	1,00	2,0
0.04	0	příprava zeleniny	3,5	15,0	06.01.01	0,70	5,0
0.05	0	kuchyně	32,1	30,0	07.01.04	0,95	5,0
0.06	0	suchý sklad	5,8	60,0	07.01.05	1,10	5,0
0.07	0	prádelna	13,2	75,0	04.11	1,05	5,0
0.08	0	sklad pomůcek	11,3	75,0	01.07a	1,00	5,0
0.09	0	kotelna	10,3	15,0	15.10c	1,10	2,0
0.10	0	předsíň personál	2,9	5,0	14.02	0,70	2,0
0.11	0	WC personál	1,8	5,0	14.02	0,70	2,0
0.12	0	šatna personál	4,9	15,0	14.01a	0,70	5,0
0.13	0	chladný sklad	5,1	60,0	07.01.05	1,10	2,0
0.14	0	kancelář	9,0	40,0	01.01	1,00	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

$S \text{ [m}^2\text{]} = 146,40$
 $S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$
 $h_o \text{ [m]} = 0,00$
 $h_s \text{ [m]} = 2,90$
 $S_m \text{ [m}^2\text{]} = 36,40$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 33,57$
 $a_n = 0,999$
 $a = 0,990$
 $b = 1,292$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 42,93$
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 53,76
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 34,34
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1846,20
 Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85
 Největší počet užitných podlaží $z = 4$

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,990$
 Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 146,4
 Ohrožení osob (čl.9.1.2) $t_e \text{ [min]} = 2,2$
 Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s t_e

e. č.p.	Typ	t_u [min]	$l_{1,max}$ [m]	$l_{1,min}$ [m]	$u_{1,min}$ [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev. Únik	Vyhovuje
---------	-----	----------------	--------------------	--------------------	---------------------------	-----	---------------	---	----------	----------

1	0 NÚC	1,0	25,5	25,0	1,0	1,5	10	36	S	nah. Ano
---	-------	-----	------	------	-----	-----	----	----	---	----------

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

$S \text{ [m}^2\text{]} = 146,4$
 $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = \max 33,6$
 Součin $p \cdot S = 4914,0$

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	
Vodní tok	600	0	0	1,5	12,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

($p \cdot S < 9000 \text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,8

POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.3 - sklad hraček

Požární výška h [m] = 4,20
 Výšková poloha hp [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 0
 Nejvýše umístěné podlaží = 0
 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]
0.15	0	sklad hraček	36,3	75,0	02.06	1,00	2,0
0.16	0	WC	3,8	75,0	14.02	1,00	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 40,10
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 2,90
 Sm [m²] = 36,30
 p [kg.m-2] = 77,00
 an = 1,000
 a = 1,000
 b = 1,292
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 99,48
 Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 53,13
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 34,00
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1806,25
 Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85
 Největší počet užitných podlaží z = 2

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 40,1
 p [kg.m-2] = max 77,0
 Součin p.S = 3087,7
 Výška objektu h [m] = 4,2

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)
 (p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.1 - oddělení II.

Požární výška h [m] = 4,20
 Výšková poloha hp [m] = 4,20

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižše 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]
2.03	2	šatna oddělení II	17,9	50,0	14.01b	1,00	5,0
2.04	2	umývárna, WC	16,1	5,0	14.02	0,70	5,0
2.05	2	herna, lehárna II.	106,8	25,0	04.06	1,00	10,0
2.06	2	výdej stravy	6,5	30,0	07.01.04	0,95	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
1,7	1,4	2	2.03-okno
1,7	1,4	2	2.04-okno
3,2	1,9	2	2.05-nová okna do dvora
3,2	1,9	2	2.05-nová okna do ulice
2,7	1,9	5	2.05-okna do ulice

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 147,30
 So [m²] = 32,94
 ho [m] = 1,80
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 106,80
 p [kg.m⁻²] = 34,57
 an = 0,991
 a = 0,970
 b = 0,752
 c = 1,000

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 25,22

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,04

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 35,02

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1927,41

Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85

Největší počet užitných podlaží z = 7

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Sou- čet nitel	Počet osob	čl. 6.2
2.05	herna, lehárna I	106,8	25	2.1.2	0,0	1,30	32	Ne

Únikové cesty

Součinitel a = 0,970

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 32

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 4,6

Ohrožení osob (čl.9.1.2) te [min] = 2,2

Doba evakuace tu se v souladu s 9.12.1a) porovnává s te

e. č.	p. Typ	tu [min]	l, max [m]	l	u, min [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev. Únik	Vyhovuje
1	2 NÚC	1,0	26,5	20,0	1,0	1,5	32	48	S dolů	Ano

Odstupy

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m2]	Spo [m2]	po [%]	p _v [kg.m-2]	k2	k3	I [kW.m-2]	d [m]
1	3,8	1,9	7	6	89	25	0,75	1,09	79,71	2,46
2	3,8	1,9	7	6	89	25	0,75	1,09	79,71	2,46

- 1 - 2.05-nová okna do dvora
2 - 2.05-nová okna do ulice

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m2] = 147,3
p [kg.m-2] = max 34,6
Součin p.S = 5091,5
Výška objektu h [m] = 4,2

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu mezi sebou		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	
Vodní tok	600	0	0	1,5	12,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Dimenzování vnitřního rozvodu vody (čl.6.8)

Přetlak (hydrodynamický) = min. 0,2 MPa

Průtok vody z uzavíratelné proudnice = min. 0,3 l.s-1

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,8

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.4 - oddělení III.

Požární výška h [m] = 4,20
Výšková poloha hp [m] = 0,00
Konstrukční systém : Smíšený (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)
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 [m2]	p _n [kg.m-2]	pol. A.1	an	p _s [kg.m-2]
1.13	1	šatna oddělení III	21,1	50,0	14.01b	1,00	5,0
1.14	1	umývárna WC děti	18,5	5,0	14.02	0,70	5,0
1.15	1	herna, lehárna III	120,4	25,0	04.06	1,00	10,0

1.16 1 vstup, výdej stravy 14,6 30,0 07.01.04 0,95 5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m ²]	ho [m]	Počet	Umístění
3,1	1,8	1	1.13-okno
3,1	1,8	1	1.14-okno
0,8	0,9	2	1.15-okno
3,2	1,8	2	1.15-okno
2,0	1,4	2	1.15-okno

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 174,60
 So [m²] = 18,14
 ho [m] = 1,63
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 120,40
 p [kg.m⁻²] = 34,77
 an = 0,989
 a = 0,970
 b = 1,163
 c = 1,000
 pv [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 39,22
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 44,03
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 30,52
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1343,58
 Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85
 Největší počet užitných podlaží z = 4

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818

Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. či- v m ²	Sou- nitel	Počet čl. osob 6.2
1.15	herna, lehárna	120,4	25	2.1.2	0,0	1,30	32 Ne

Odstupy

č.	l [m]	hu [m]	Sp [m ²]	Spo [m ²]	po [%]	pv [kg.m ⁻²]	k2	k3	I [kW.m ⁻²]	d [m]
1	6,0	3,4	20	20	100	44	0,56	0,81	107,25	5,47
2	12,5	3,2	40	18	45	44	0,56	0,81	107,25	3,61

- 1 - okno na terasu
 2 - okna do dvora

Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

S [m²] = 174,6
 p [kg.m⁻²] = max 34,8
 Součin p.S = 6070,5

1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m]		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
	od objektu	mezi sebou					
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	
Vodní tok	600	0	0	1,5	12,0	0	

2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

(p.S < 9000 kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 2,0

20.2 GRAFICKÁ ČÁST

20.2.1 GRAFICKÁ PŘÍLOHA Č. 1

Půdorys objektu 1.PP – samostatný list

20.2.2 GRAFICKÁ PŘÍLOHA Č. 2

Půdorys objektu 1.NP – samostatný list

20.2.3 GRAFICKÁ PŘÍLOHA Č. 3

Půdorys objektu – 2.NP – samostatný list

20.2.4 GRAFICKÁ PŘÍLOHA Č. 4

Situace – vykreslení odstupových vzdáleností – samostatný list