



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:	Rozšíření kapacit základní školy a mateřské školy Třebotov	MÍSTO STAVBY:	Obec Třebotov – areál školy Hlavní 190 252 26
INVESTOR:	Obec Třebotov Klidná 69 252 26 Třebotov	STUPEŇ PD:	Dokumentace pro provedení stavby
VYPRACOVAL:	Jaroslav Koláček		
AUTORIZOVAL:	Bc. Jan Tuček		
Z. Č.:	191/TU/2016	DATUM:	11/2016

1 ÚVOD

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je stavba nového pavilonu z důvodu rozšíření kapacity základní školy a mateřské školy v obci Třebotov. Nový dvoupodlažní pavilon je navržen v místě stávající dvoupodlažní budovy mateřské školy, která již svým stavebně technickým stavem nevyhovuje dnešním standardům.

2 ZPRACOVATELÉ

2.1 GENERÁLNÍ PROJEKTANT

Ing. Arch. Jan Linhart

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

Jaroslav Koláček

tel.: +420 725 801 302

e-mail: kolacek@tusan.cz

3 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

3.1 PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Pro zpracování tohoto PBR byla použita stavební projektová dokumentace předložená jejím zpracovatelem.

3.2 POUŽITÉ ČSN, PUBLIKACE, ZÁKONY, OSTATNÍ

- ČSN 73 0802 + Z1,Z2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 + Z1 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 Navrhování elektrické požární signalizace
- 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 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru
vzduchotechnickým zařízením
- 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

Vzhledem k tomu, že zpracované požárně bezpečnostní řešení mohou číst i osoby neznalé dané problematiky, je níže uveden výběr nejčastěji používaných zkratk.

PBŘS	Požárně bezpečnostní řešení stavby
HZS	Hasičský záchranný sbor
PÚ	Požární úsek
ŽB	Železobeton
ú.p.	Únikový pruh
CHÚC	Chráněná úniková cesta
ÚC	Úniková cesta
KZ	Koordinátor zavírání dveří
NÚC	Nechráněná úniková cesta
EPS	Elektrická požární signalizace
SSHZ	Samočinné stabilní hasicí zařízení
SOZ	Samočinné odvětrávací zařízení
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
SDK	Sádkartonové konstrukce
PDK	Požárně dělící konstrukce
IŠ	Instalační šachta
VŠ	Výtahová šachta
NO	Nouzové osvětlení
PD	Projektová dokumentace
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení
POP	Požárně otevřená plocha
PNP	Požárně nebezpečný prostor
HK	Hořlavá kapalina
MaR	Měření a regulace
CBS	Centrální bateriový systém
DA	Diesel agregát
NZ	Náhradní zdroj

Hořlavé látky – jsou látky tuhého, kapalného nebo plynného 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, které ani při požáru neuvolňují teplo, popř. množství uvolněného tepla je zanedbatelné.

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

4 POPIS STAVBY

4.1 VŠEOBECNÝ POPIS

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepenou stavbu zasazenou do prudkého stavu. Vstup do každého podlaží bude možný z přilehlé úrovně terénu, stejně tak i na střechu, kde je navržena technická místnost se strojovnou VZT a velká zelená plocha s terasou. Pavilon bude stavebně i dispozičně propojen chodbou se stávající budovou školy a se stávající jednotřídní budovou mateřské školy, která byla postavena v minulých letech. V novém pavilonu je navržena jedna třída mateřské školy dělená do dvou sekcí, 3 učebny základní školy, prostory pro školní družinu dělené do tří sekcí a také prostorná jídelna až pro 150 osob s kuchyní. Kuchyně bude propojena s třídou MŠ výtahovou šachtou malého nákladního výtahu.

4.2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Svislé konstrukce: Nosný skelet budovy včetně stropů a stropu s funkcí střechy je navržen jako železobetonový monolit. Obvodové stěny a nástavba budou vyzděny z tvárnic pálených popř. pórobetonových tl. 150 až 200 mm. Obvodové stěny mají navržen KZS z minerální vlny. Vnitřní příčky jsou navrženy také zděné tl. 100 až 200 mm.

Vodorovné konstrukce: Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové min. tl. 250 mm.

Schodiště: Vnitřní schodiště jsou navržena železobetonová.

Zastřešení: Nosná konstrukce střechy je vlastně tvořena železobetonovým stropem. Střešní plášť bude zároveň zajišťovat tepelnou izolaci střechy, je navržena polystyrenová izolace, hydroizolační fólie a zelná střecha. Část střechy bude provedena jako pochozí terasa z dřevoplastových prken.

4.3 TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY (TZB)

Vytápění: Objekt vytápěn vlastním plynovým kondenzačním kotlem, umístěným v technické místnosti na střeše budovy. Výkon kotle bude do 70kW.

Větrání: V prostorách připraven pokrmů, bude umístěn odsavač kuchyňských par s výfukem nad střechu objektu. Prostory MŠ i ZŠ a jídelny budou větrány nuceně, VZT zařízení je navrženo v technické místnosti na střeše objektu.

5 KONCEPCE ŘEŠENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

5.1 NÁVRH ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení pro stavební povolení 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).
- Jelikož se v celém pavilonu bude souhrnně nacházet více než 100 dětí (žáků), musí být v celém pavilonu instalován domácí rozhlas nuceným poslechem. Jeho instalace se doporučuje i do stávající budovy MŠ.

5.2 NAPOJENÍ NA STÁVAJÍCÍ BUDOVY

Nový pavilon MŠ bude dispozičně propojen se stávající budovou základní školy a se stávající budovou jednopodlažní mateřské školy, kde se bude nacházet oddělení č. 3. Navazující budovy musí být požárně odděleny.

U stávajícího jednopodlažního pavilonu mateřské školy musí být místo stávajícího hlavního vchodu vybudován, nový únikový východ šířky 800 mm, který zajistí druhý směr úniku z třídy mateřské školy.

5.3 POPIS Z POŽÁRNĚ TECHNICKÉHO HLEDISKA

- Posuzovaný pavilon MŠ a ZŠ se v souladu s čl. 5.2.2 a) ČSN 73 0802 posuzuje jako objekt o dvou nadzemních podlažích. V souladu s čl. 5.2.4 se za užitné podlaží nepovažuje nástavba technické místnosti (VZT, plynový kotel) na střeše pavilonu.
- Za 1.NP první nadzemní podlaží se tedy považuje stavebně označované 1.PP i když se po celé severní straně nachází pod úrovní přilehlého terénu. Hlavní příjezd pro jednotky HZS je ulicí Hlavní, ze které je umožněn vjezd na zpevněnou komunikaci uvnitř areálu školy šířky min. 3,0 m. Tato komunikace vede k jižní straně budovy, která je celá přístupná z úrovně terénu a jsou zde vstupy do jídelny, družiny, technické místnosti s hlavním vypínačem elektrické energie a také vnější schodiště, po kterém se dostaneme na úroveň 2.NP s hlavním vstupem do části mateřské a základní školy. Z úrovně 2.NP je navrženo plynulé napojení terénu na střechu budovy, tudíž se po navrženém chodníku lze dostat i k technické místnosti na střeše.
- Nouzový příjezd k novému pavilonu a stávající budově MŠ, která se bude nacházet nad novým pavilonem je možný i ulicí K Třešňovce a ulicí V zahradách, přičemž druhá jmenovaná ulice nedosahuje v celé délce požadované šířky 3,0 m.
- Požární výška stavby $h = 3,5$ 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
N1.1	Jídelna, kuchyně se zázemím
Š-N1.2/N2	Výtahová šachta
N1.3	Družina, venkovní sklad s rozvaděči
N1.4	Sklad, prádelna
N1.5/N2	Chodby (na chodbách šatní skříňky), schodiště, WC
Š-N1.6/N2	Instalační šachta propojuje prostor jídelny a technické místnosti strojovnu VZT a kotlem
N2.1	Celý pavilon MŠ – pavilon zahrnuje jednu třídu, včetně přidruženého zázemí, kde se mohou pohybovat děti
N2.2	Sklad
N2.3	Kabinet
N2.4	Učebny
N2.5	Technická místnost - strojovna VZT s kotlem

7 STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA A STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Při výpočtu požárního rizika se neuvažuje se snižujícím součinitelem c .

Otvory v obvodových stěnách jsou v rámci této dokumentace navrženy se zasklením z termoizolačního trojskla, tudíž se nepředpokládá jejich porušení v době rozvoje požáru a nejsou tedy započítány do výpočtu součinitele b .

číslo požárního úseku	název požárního úseku	stupeň požární bezpečnosti
N1.1	Jídelna, kuchyně se zázemím	II.
Š-N1.2/N2	Výtahová šachta	III.
N1.3	Družina, venkovní sklad s rozvaděči	II.
N1.4	Sklad, prádelna	II.
N1.5/N2	Chodby (na chodbách šatní skříňky), schodiště, WC	I.
Š-N1.6/N2	Instalační šachta propojuje prostor jídelny a technické místnosti strojovnu VZT a kotlem	II.
N2.1	Celý pavilon MŠ – pavilon zahrnuje jednu třídu, včetně přidruženého zázemí, kde se mohou pohybovat děti	III.
N2.2	Sklad	II.
N2.3	Kabinet	III.
N2.4	Učebny	II.
N2.5	Technická místnost - strojovna VZT s kotlem	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 střepech							
	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 ⁺ 1)	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15 ⁺ 2)	15 ⁺	30 ⁺	30 ⁺	45 ⁺	60 DP1	90 DP1
4	Nosné konstrukce střech	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	15	30	45	60	90	120 DP1	180 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 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	Výťahové a instalační šachty							
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní, jejich výška přesahuje 45 m.							
	1) požárně dělicí konstrukce	Podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v PDK	Podle položky 2						
	b) ostatní šachty							
	1) požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	2) požární uzávěry v PDK	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 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 dělících 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 uzávěr 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

- Styk obvodových stěn s požárními stropy či požárními stěnami musí být vždy požárně utěsněn a vykazovat stejnou požární odolnost jako obvodové stěny (čl. 8.4.1 ČSN 73 0802).
- 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 tepotu 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. sádrokartonový systém Rigips, Knauf, desky Cetris, Promat, lepené obklady Ordexal, apod.), protipožárními podhledy (např. systém Rigips, Knauf, Thermatex, Promat, atp.) nebo protipožárním nástřikem (Terfix, atp.) podle atestovaného a schváleného postupu pro danou požární odolnost.
- *Sádrokartonové konstrukce s protipožární odolností jako i protipožární nátěry, nástřiky, 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 oprávněna 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.

V souladu s nařízením evropského parlamentu a rady č. 305/2011 cpr o stavebních výrobcích, mají výrobci povinnost doložit vhodnost svých výrobků pro daný účel podle harmonizované normy nebo dle předpisu ETAG. Původní "Prohlášení o shodě" je tak nahrazeno "Prohlášením o vlastnostech", které uvádí podrobnější technické informace o produktu.

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

Stropní konstrukce nad 1.NP i nad 2.NP musí vykazovat požární odolnost REI 30 DP1. Případné zavěšené podhledy netvoří PDK a prostory nad podhledy jsou součástí požárního úseku pod podhledem. Požárně dělící 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.
- U prefabrikovaný stropních panelů, musí být požadavek na požární odolnost 30 minut zohledněn při návrhu panelu výrobcem.
- Požadovanou požární odolnost musí zhotovitel/výrobce železobetonových konstrukcí doložit příslušným prohlášením o vlastnostech při kolaudačním řízení.

9.4 POŽÁRNÍ UZÁVĚRY

Umístění požárního uzávěru mezi těmito požárními úseky		Požadovaná požární odolnost požárního uzávěru	Doplňková klasifikace požárního uzávěru
Š-N1.2/N2	N1.1	EW 15 DP1	-
	N2.1		-
N1.5/N2	N1.1	EW 15 DP3	C2
	N1.3	EW 15 DP3	C2
	N1.4	EW 15 DP3	C2
	Stávající budova ZŠ	EW 30 DP1	C2
	N2.1	EW 15 DP3	C2
	N2.3	EW 15 DP3	C2
	N2.4	EW 15 DP3	C2
	N2.4	EW 15 DP3	C2
N2.1	N1.5/N2	EW 15 DP3	C2
N2.2	Dveře v PNP	EI 15 DP1	C2
N2.1	Stávající budovy MŠ – oddělení 3	EW 30 DP1	C2

- 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 provozních důvodů zajistit jejich trvalé odmečení v provozní době musí být instalována paniková klauza (PK) – jedná se o kování odpovídající ČSN EN 179.

9.5 OBVODOVÉ STĚNY

Nejvyšší požadovaná požární odolnost obvodových stěn je REW 45 DP1.

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 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).

Okno v obvodové stěně na podestě m.č. 2.04 v požárním úseku N2.1 musí vykazovat požární odolnost EI 15 DP1, přičemž musí být provedeno jako neotvíravé. Odstupová vzdálenost od tohoto otvoru nebude zasahovat do únikových dveří sousední budovy MŠ s oddělením č. 3.

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.NP z 2.NP musí vykazovat požární odolnost R 15 – vyhovuje, schodiště je navrženo železobetonové.

Schodiště propojující chodbu v 1.NP s chodbou v 2.NP musí vykazovat vlastnosti požárního stropu s odolností REI 30 DP1 – zhodnoceno v čl. 9.3.

Vnější schodiště pro přístup k hlavnímu vstupu do MŠ, které je situováno mezi stávající budovou školy a novým pavilonem musí vykazovat vlastnosti požárního stropu s odolností REI 30 DP1 – zhodnoceno v čl. 9.3.

9.9 STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Střešní plášť, který se nachází nad stropem z žlb. panelů s požárně dělicí funkcí, nemusí vykazovat požární odolnost v souladu s čl. 8.15.1 a) ČSN 73 0802. Střešní plášť tvoří tepelná izolace z polystyrenu a spádové klíny z polystyrenu, hydroizolační krytina se substrátem. Střecha, která je celoplošně pokryta substrátem tl. 50 mm a více se nepovažuje za požárně otevřenou plochu. Skladba střešního pláště 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.

Střešní plášť nástavby technické místnosti může být proveden jako lehký, přičemž pro stanovený II. SPB nemusí v souladu s tab. 12, pol. 11 A čl. 8.15.1 c) vykazovat požární odolnost. Při požárním zatížení do 17 kg.m² ani nevytváří požárně otevřenou plochu v souladu s čl. 8.15.4 b)-1) ČSN 73 0802.

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 30 DP1. Dveře do výtahové šachty musí vykazovat požární odolnost EW 15 DP1. Výtah je navržen bez strojovny. Výtahová šachta musí být odvětrávána.

Instalační šachta propojující technickou místnost na střeše budovy s jídelnou musí tvořit samostatný požární úsek v II. SPB v souladu s čl. 8.12.2 ČSN 73 0802. Revizní otvory do IŠ musí vykazovat požární odolnost EW 15 DP1.

Instalační šachta světlovodu, která slouží pouze pro jídelnu je požárně přičleněna k tomuto požárnímu úseku, přičemž musí být požárně oddělena v prostoru 2.NP PDK s odolností EI 30 DP1 od okolních požárních úseků.

10 ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT A POVRCHOVÝCH ÚPRAV

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí z vnitřní strany nesmí být provedeny z hořlavých materiálů, tedy z materiálů třídy reakce na oheň B až F.

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

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

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 světlík z materiálů třídy reakce na oheň B až F (pouze zasklené otvory).

11 ZHODNOCENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

11.1 ZHODNOCENÍ PRO PÚ N1.1

Požární úsek je rozdělen na dva hlavní prostory, prostor jídelny a prostor kuchyně. Jídelna může být využívána i v mimo pracovní dobu kuchyně, tudíž jsou z tohoto prostoru navrženy samostatné únikové cesty.

Počet osob v kuchyni: projektovaný počet 10 osob x 1,3 = 13, pol. 7.1.3 ČSN 73 0818

Z kuchyně se navrhuje jedna nechráněná úniková cesta po schodech nahoru přes zásobovací vstup na volné prostranství do ulice V zahradách.

Počet osob v jídelně: 209 m² / 1,4 m².os = 149, pol. 7.1.1 ČSN 73 0818. Jídelna není shromažďovacím prostorem v souladu s pol. 6.1.1 ČSN 73 0831. V jídelně ani nemusí být instalováno systém ZOKT v souladu s čl. 6.6.11 a)-1) ČSN 73 0802. Uvedený počet 149 osob je mezní i pro jiné užívání prostoru jídelny a nesmí být překročen.

V souladu s tab. 17 musí být z jídelny zajištěny dva směry úniku. Jsou navrženy dvě nechráněné únikové cesty splňující pravidlo 45°, únikové cesty vedou po rovině na volné prostranství před budovou školy.

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
N1.1 - kuchyně	Volné prostranství – ulice V zahradách	0,95	27,5	26	13	1	NE	ANO
N1.1 - jídelna	Volné prostranství	0,95	42,5	15	74	1,5	NE	ANO
	Volné prostranství	0,95	42,5	15	75	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) $u_{\min} = E / K \times s$. Pro prostor jídelny je hodnota K snížena o 25 % v souladu s čl. 9.11.5 a) ČSN 73 0802.

Při posuzování nechráněných únikových cest se vždy předpokládá současná evakuace ($s=1$). Pokud by se v současně chvíli nacházeli pouze děti z mateřské školy, které se považují za osoby s omezenou schopností pohybu (dětí od 3 do 6 let), tedy $s=1,5$, je uvažovaná šířka únikové cesty vyhovující Celková kapacity mateřské školy není 100 dětí. Minimální šířka NÚC je $1u = 0,55\text{m}$

Posouzení podmínek evakuace: prostor jídelny

- Ohrožení osob zplodinami hoření (mezní doba evakuace):

$$t_e = 1,25h_s^{1/2} / a = 2,4 \text{ minuty}$$

Pol.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Požární úsek	východ do/z	směr	l_{ui} m	v_u m.min ⁻¹	E_i osob	K_u os.min ⁻¹	u_i	s	t_{ui1} min.	t_{ui2} min.	t_u min.
N1.1 - jídelna	Volné prostranství	Rovina	15	35	75	50	1,5	1	0,32	1	1,32
		rovina	15	35	74	50	1,5	1	0,32	1	1,32

Hodnoty uvedené v tabulce vycházejí z následujících vztahů:

- Čas na překonání vzdálenosti l_u (sloupec č.9) $t_{ui1} = 0,75 \times l_u / v_u$
- Čas průchodu osob nejužším místem (sloupec č.10) $t_{ui2} = (E \times s)_i / (K_u \times u_i)$
- Celková doba evakuace v minutách (sloupec č.11) $t_u = t_{ui1} + t_{ui2}$

11.2 ZHODNOCENÍ PRO PÚ N1.3

Požární úsek družiny je navržen dělitelný posuvnými příčkami do tří samostatných celků, z nichž každý bude mít samostatný vstup z hlavní chodby. Z tohoto požárního úseku, respektive z každé sekce je navržena nechráněná úniková cesta, která ústí přímo na volné prostranství.

Počet osob v družině: max. 30 osob v jedné sekci $\times 1,3 = 39 \times 3 = 117$ osob, pol. 2.2.4 ČSN 73 0818

V souladu s tab. 17 musí být z družiny zajištěny dva směry úniku, pokud bude plně obsazena. V případě využití jedné popř. dvou sekcí postačí vždy přímý východ na volné prostranství. Jsou tedy navrženy tři východy, tedy jeden východ z každé sekce, přičemž posuvná stěna musí být vybavena madlem vždy z obou stran pro otevření v případě úniku.

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	Volné prostranství	0,98	25/40	7/15	39	1	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 $1u = 0,55m$

11.3 ZHODNOCENÍ PRO PÚ N1.5/N2 + N2.3,N2.4

Jedná se o požární úsek, který zahrnuje chodbu v 1.NP která propojuje stávající budovu MŠ s novým pavilonem a také chodbu 2.NP před učebnami ZŠ. Únik osob v 1.NP této chodbě je možný směrem do stávající budovy školy po rampě, nebo po schodech nahoru k únikovému východu na volné prostranství. Únik osob v 2.NP se uvažuje po rovině přímým únikovým východem na volné prostranství. Počet osob na chodbě se uvažuje totožný s počtem osob v třídách základní školy.

Z požárního úseku N2.3, který se skládá ze tří učeben každá pro 40 osob v souladu s pol. 2.2.1 ČSN 73 0818. Uvedený počet osob zahrnuje všechny osoby, tedy i personál, který není dále započítán v požárním úseku N2.4. V souladu s tab. 17, pol. 1+2 může vést z každé třídy i z celého požárního úseku jedna nechráněná úniková cesta. Začátek nechráněné únikové cesty je až v prostoru chodby v souladu s čl. 9.10.2. ČSN 73 0802. Vstupní dveře do každé učebny postačí šířky 800 mm. Úniková cesta prochází sousedním požárním úsekem N1.5/N2 po rovině na volné prostranství, přičemž se nejedná o prodloužení únikové cesty.

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
N1.5/N2 Osoby na chodbě v 1.NP	1.NP	0,75	37,5/ 52,5	25	60	1,5	NE	ANO
	sousední budova ZŠ							
	2.NP volné prostranství	0,75	37,5/ 52,5	25	60	1,5	NE	ANO
N1.5/N2 Osoby ve třídách v 2.NP	2.NP – pouze osoby ve třídách	0,75	37,5	15	120	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 N2.1

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. Z požárního úseku jedné třídy mateřské školy, která může být z provozních důvodů rozdělena na dvě oddělení se navrhuje vždy dva směry úniku, které ústí na volném prostranství.

Dva směry úniku jsou navrhovány i z každého oddělení, přes posuvné dveře, tedy že z m.č. 1.05 je směr úniku zajištěn do m.č. 1.06 a do m.č. 1.12.

Z m.č. 1.06 je přímý únikový východ na volné prostranství, druhý směr úniku je směrem do m.č. 1.12.

Z m.č. 1.12 vede směr úniku přes hlavní vstup, nebo opět přes sousední m.č. 1.06 na volné prostranství.

Počet osob v objektu MŠ - počet osob pro zhodnocení evakuace je stanoven v souladu s pol. 2.1.2, tab. 1 ČSN 73 0818: 40 dětí, 4 vychovatelky = $44 \times 1,3 = 57$

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
N2.1	Hlavní vstup	0,98	25/40	25	29	1,5	NE	ANO
	Únikový východ v m.č. 1.06	0,98	25/40	25	28	1,5	NE	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 kováním (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:
 - **V požárním úseku N1.3 musí vždy alespoň jeden únikových východ zůstat provozuschopný tj. bez spuštěné sluneční clony. V požárním úseku N1.1 musí vždy zůstat vždy volné oba únikové východy.**

11.6 OSVĚTLENÍ A OZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

- Nouzové únikové osvětlení se zajištěnou funkčností 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 odchýlná 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

Jelikož se v celém pavilonu bude souhrnně nacházet více než 100 dětí (žáků), musí být v celém pavilonu instalován domácí rozhlas nuceným poslechem. Rozhlas může být propojen se stávajícím rozhlasem v budově základní školy. Ovládání se navrhuje do místnosti kabinetu. Zařízení bude provedeno tak, aby nebylo v případě výpadku proudu vyřazeno z provozu, a bude funkční po dobu evakuace, minimálně 15 minut.

12 ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI A BEZPEČNOSTNÍ PÁSMO

12.1 POSOUZENÍ VE VZTAHU KE STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBĚ

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

12.2 POSOUZENÍ POŽÁRNÍ OTEVŘENOSTI STŘECHY

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

12.3 STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

12.3.1 POŽÁRNÍ ÚSEK N1.1

$$p_v = 45,4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

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	23,0	3,0	69	45	65	45	0,55	0,80	108,66	5,34

1 - odstup od oken z jídelny a kuchyně

12.3.2 POŽÁRNÍ ÚSEK N1.3

$$p_v = 52,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

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	18,5	3,0	56	39	70	52	0,51	0,75	116,60	5,95

1 - okna z družiny

12.3.3 POŽÁRNÍ ÚSEK N2.1

$$p_v = 61,2 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$$

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	23,2	2,1	49	31	64	61	0,48	0,69	126,13	4,34

1 - okna do zahrady z MŠ

12.3.4 POŽÁRNÍ ÚSEK N2.4 $p_v=36,4 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

č.	1 [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	25,2	2,1	53	38	72	36	0,62	0,90	97,01	3,77

1 - okna z učeben

12.4 ZHODNOCENÍ Odstupových 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 volně, 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 požární nádrž (rybník), která se nachází před budovou Obecního úřadu ve vzdálenosti do 300 m. Příjezd k nádrži je zajištěn po asfaltových silnicích – ulice Hlavní a dále ulicí U rybníka.

13.2 VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

Součin půdorysné plochy a požárního zatížení větší než 9000 je v těchto požárních úsecích: N1.1 a N2.1, tudíž dle čl. 4.4 b)-1) ČSN 73 0873 musí být zřízeno vnitřní odběrní místo požární vody (hydrantový systém). Navrhuje hadicový systém (hydrant) s tvarově stálou hadicí o světlosti 25 mm. Délka hadice hydrantového systému 30 m. Hadicový systém musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Průtok $Q=0,3 \text{ l/s}$, tlak 0,2Mpa na konci hadice dle čl. 6.8 ČSN 73 0873. Hadicový systém musí být účinně obsluhován jednou osobou.

Hadicový systém musí být osazen ve výšce 1,1 metru až 1,3 metru nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicového systému musí být provedena z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé materiály).

14 POŽADAVKY NA PROVEDENÍ PROTIPOŽÁRNÍHO ZÁSAHU

14.1 PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

Hlavní příjezd pro jednotky HZS je ulicí Hlavní, ze které je umožněn vjezd na zpevněnou komunikaci uvnitř areálu školy šířky min. 3,0 m. Tato komunikace vede k jižní straně budovy, která je celá přístupná z úrovně terénu a jsou zde vstupy do jídelny, družiny, technické místnosti s hlavním vypínačem elektrické energie a také vnější schodiště, po kterém se dostaneme na úroveň 2.NP s hlavním vstupem do části mateřské a základní školy. Z úrovně 2.NP je navrženo plynulé napojení terénu na střechu budovy, tudíž se po navrženém chodníku lze dostat i k technické místnosti na střeše. Přístupová komunikace vyhovuje čl. 12.2.1 b) ČSN 73 0802.

Nouzový příjezd k novému pavilonu a stávající budově MŠ, která se bude nacházet nad novým pavilonem je možný i ulicí K Třešňovce a ulicí V zahradách, přičemž druhá jmenovaná ulice nedosahuje v celé délce požadované šířky 3,0 m.

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 střechnu s technickou místností je možný z úrovně přilehlého terénu.

15 STANOVENÍ POČTU A DRUHŮ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Počet ručních hasicích přístrojů (dále jen HP) nr je stanoven na základě rovnice 24 v čl. 12.8 ČSN 73 0802.

Požární úsek	Počet HP	Druh HP / hasební schopnost	Umístění HP
N1.1	4	Práškový 6kg 34A, 183B	Orientační umístění je znázorněno v grafické příloze
N1.3	3	Práškový 6kg 34A, 183B	
N1.5/N2, N1.4, N2.3, N2.4	3	Práškový 6kg 34A, 183B	
N2.1	3	Práškový 6kg 34A, 183B	
N2.5	1	Práškový 6kg 34A, 183B	
	1	CO ₂ 5kg 55B	

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 (nejdou 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_{CS1,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, který musí být umístěn v m.č. 0.06.

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 souvisící konstrukce s nosnou či požárně dělící funkcí;
- Prostupy VZT potrubí požárně dělícími 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 dělící 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 dělící konstrukcí popřípadě střešním pláštěm z nehořlavých hmot do vzdálenosti 500 mm na každou stranu od líce požárně dělící 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 dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce;
- Požární klapka se osazuje jako samostatný díl VZT potrubí v místě prostupu potrubí požárně dělící konstrukcí tak, aby list klapky byl umístěn v líci požárně dělící 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 klapek 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 předloženou 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 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 průřez	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 PÚ - 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 – uzavře, 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)

16.4 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. dozdním, 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.
- B. jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci. tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Velikost prostupu musí být schodná s průměrem kabelu.
- C. 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 umístěn hlásič kouře (zařízení autonomní detekce a signalizace odpovídají ČSN EN 14604). Hlásič kouře musí být umístěn v m.č. 1.05, 1.06, 1.12 a 1.13.

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 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. § 41 odst. 2)-o) musí být zajištěno zřetelné označení všech míst, kde se nachází požárně bezpečnostní zařízení, věcné prostředky požární ochrany (ve smyslu § 4), výstražnými tabulkami a značkami. Toto značení musí svým provedením vyhovovat ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013 a dále nařízení vlády č. 11/2002 Sb.

- ⇒ Technické místnosti budou označeny názvem místnosti, elektrorozvodny budou označeny zákazem hašení vodou a pěnovými prostředky, bude označeno nejvyšší napětí, rozvodné skříně budou mít na povrchu tlačítka s označením hlavního vypínače.
- ⇒ Místa s hlavními i podružnými uzávěry technických rozvodů a médií, tj. hlavní uzávěr vody, hlavní uzávěr plynu, hlavní vypínač elektrické energie atp.;
- ⇒ Veškeré technické prostory se zřetelným označením charakteru daného prostoru a příp. nebezpečí a výstrahy;
- ⇒ Všechny ovládací prvky požárně bezpečnostních zařízení, stanoviště hasebních prostředků, vnitřních či vnějších odběrních míst.

19 ZÁVĚR

Posuzovaná stavba budovy nového pavilonu mateřské a základní školy 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 kázní 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. Jedná se zejména o tyto doklady:

- revizní zprávu k elektrické instalaci včetně protokolu o stanovení vnějších vlivů.
- prohlášení o vlastnostech výrobku (dříve prohlášení o shodě výrobku) u všech požárních uzávěrů.
- prohlášení o vlastnostech u požárně odolných stěn a podhledů apod. vystavené odbornou firmou.
- prohlášení o vlastnostech u nehořlavých požárně odolných obkladů ze sádkartonových desek nebo zpěňujícího protipožárního nátěru apod. vystavené odbornou firmou.
- prohlášení o vlastnostech u železobetonových konstrukcí i ocelových prvků, u kterých je požární odolnost dokladována na základě výpočtu podle eurokódu.
- protokol o tlakové zkoušce požárního hadicového systému a požárního potrubí, vystavený odbornou firmou.
- protokol o tlakové zkoušce rozvodu plynového potrubí.
- potvrzení o provozuschopnosti přenosných hasicích přístrojů, vystavené odbornou firmou.
- Potvrzení o provedení a provozuschopnosti požárních ucpávek.
- ostatní podle požadavků stavebního úřadu a místně příslušného HZS.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno ve stupni pro provedení stavby a případné změny, které budou provedeny během výstavby, musí být konzultovány se zpracovatelem požárně bezpečnostní řešení. Provedené změny tedy podléhají autorskému doзору zpracovatele PBŘ. Změny musí být také předem schváleny stavebním úřadem, který vydal stavební povolení včetně projednání s příslušným odborem HZS ČR. 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 včetně 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 11/2016

20 PŘÍLOHY

20.1 VÝPOČTOVÁ ČÁST

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.1 - jídelna, kuchyně, zázemí

Požární výška h [m] = 3,50
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 2
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 2

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps [kg.m-2]
0.10	1	ZÁDVEŘÍ	6,4	5,0	0,80	5,0
0.11	1	KONZUMAČNÍ MÍSTNOST	209,0	20,0	0,90	5,0
0.12	1	VARNA	56,5	30,0	0,95	5,0
0.13	1	SUCHÝ SKLAD	17,9	60,0	1,10	2,0
0.14	1	LEDNICOVÝ SKLAD	12,3	60,0	1,10	2,0
0.15	1	HRUBÁ ZELENINA	13,6	30,0	0,95	2,0
0.16	1	CHODBA A SCHODY	38,0	5,0	0,80	2,0
0.18	1	SKLAD ODPADU	4,4	60,0	1,10	2,0
0.19	1	ÚKLID A SKLAD	9,8	60,0	1,10	2,0
0.20	1	WC PERSONÁL	1,6	5,0	0,70	2,0
0.21	1	ŠATNA SE SPRCHOU	6,9	15,0	0,70	2,0
0.22	1	MYTÍ NÁDOBÍ	13,5	10,0	0,80	2,0
0.23	1	KANCELÁŘ	11,3	40,0	1,00	2,0
1.09	2	chodba	10,1	5,0	0,80	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 411,35
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,20
 S_m [m²] = 209,00
 p [kg.m-2] = 28,10
 a_n = 0,963
 a = 0,950
 b = 1,700
 c = 1,000
 p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 45,38

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 56,31
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 35,70
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2010,36
 Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85
 Největší počet užitných podlaží z = 4
 Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů n_r = 3,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.3 - družina, sklad

Požární výška h [m] = 3,50
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
0.02	1	WC MUŽI	4,8	5,0	0,70	2,0
0.03	1	WC PŘEDSÍŇ	2,7	5,0	0,70	2,0
0.04	1	WC ŽENY	8,3	5,0	0,70	2,0
0.05	1	SKLAD	6,5	60,0	1,10	2,0
0.06	1	SKLAD	1,8	60,0	1,10	2,0
0.07	1	DRUŽINA - HERNA	52,9	35,0	1,00	10,0
0.08	1	DRUŽINA - PRACOVNA	50,1	35,0	1,00	10,0
0.09	1	DRUŽINA - MÉDIA	51,3	35,0	1,00	10,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 178,38
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,20
 S_m [m²] = 52,88
 p [kg.m-2] = 42,42
 a_n = 1,004
 a = 0,980
 b = 1,256
 c = 1,000

p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 52,19

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 54,40

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 34,68

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1886,59

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

Největší počet užitných podlaží z = 3

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů n_r = 2,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.4 - sklad, prádelna

Požární výška h [m] = 3,50
 Výšková poloha h_p [m] = 0,00
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 1
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
0.28	1	PRÁDELNA	5,2	60,0	1,10	2,0
0.29	1	SKLAD	10,7	60,0	1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 15,87
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,20
 Sm [m²] = 10,69
 p [kg.m-2] = 62,00
 an = 1,100
 a = 1,090
 b = 0,798
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 53,93

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 47,39
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 30,94
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1466,17
 Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85
 Největší počet užitných podlaží z = 3

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.5/N2 - chodby, schodiště, WC

Požární výška h [m] = 3,50
 Výšková poloha hp [m] = 3,50
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 2
 Nejnižší umístěné podlaží = 1
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 2

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
0.01	1	CHODBA A SCHODY	114,7	15,0	0,70	2,0
0.24	1	WC ŽENY	14,0	5,0	0,70	2,0
0.25	1	ÚKLID	1,7	25,0	1,00	2,0
0.26	1	WC MUŽI	4,6	5,0	0,80	2,0
0.27	1	WC PŘEDSÍŇ	5,1	5,0	0,80	2,0
1.20	2	WC personál	2,5	5,0	0,70	0,0
1.21	2	WC muži	5,7	5,0	0,70	0,0
1.22	2	WC předsíň	3,6	5,0	0,80	0,0
1.23	2	WC předsíň	3,6	5,0	0,80	0,0
1.24	2	WC ženy	10,4	5,0	0,70	0,0
1.25	2	chodba	70,8	5,0	0,80	0,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 $S [m^2] = 236,51$
 $S_o [m^2] = 0,00$
 $h_o [m] = 0,00$
 $h_s [m] = 3,12$
 $S_m [m^2] = 114,66$
 $p [kg.m^{-2}] = 11,17$
 $a_n = 0,724$
 $a = 0,740$
 $b = 1,700$
 $c = 1,000$
 $p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 14,06$
Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku $[m] = 69,70$
 Největší dovolená šířka požárního úseku $[m] = 42,84$
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku $[m^2] = 2985,95$
 Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85
 Největší počet užitných podlaží $z = 13$

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 2,0$

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.1 - třída MŠ, zázemí

 Požární výška $h [m] = 3,50$
 Výšková poloha $h_p [m] = 3,50$
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku $z = 1$
 Nejníže umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	p _n [kg.m ⁻²]	a _n	p _s [kg.m ⁻²]
1.05	2	herna 1	82,7	25,0	1,00	10,0
1.06	2	herna 2	84,2	25,0	1,00	10,0
1.07	2	WC, úklid	1,9	25,0	1,00	2,0
1.08	2	hygienické zázemí 2	19,3	5,0	0,70	2,0
1.10	2	výdejna jídla	10,0	10,0	1,00	2,0
1.11	2	kancelář	15,3	40,0	1,00	7,0
1.12	2	pracovna/herna	166,2	35,0	1,00	7,0
1.13	2	šatna	56,3	50,0	1,00	5,0
1.14	2	úklid	2,3	25,0	1,00	2,0
1.15	2	WC	2,1	5,0	0,70	2,0
1.16	2	hygienické zázemí 1	19,0	5,0	0,70	2,0
1.17	2	WC, úklid	1,8	25,0	1,00	2,0
1.18	2	zádveží	10,1	5,0	0,80	5,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 $S [m^2] = 471,15$
 $S_o [m^2] = 0,00$
 $h_o [m] = 0,00$
 $h_s [m] = 3,00$
 $S_m [m^2] = 166,22$
 $p [kg.m^{-2}] = 36,73$
 $a_n = 0,995$
 $a = 0,980$
 $b = 1,700$

$$c = 1,000$$

$$pv \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 61,18$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)
 Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 54,40
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 34,68
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1886,59
 Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85
 Největší počet užitných podlaží z = 3

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 3,2

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.2 - venkovní sklad

Požární výška h [m] = 3,50
 Výšková poloha hp [m] = 3,50
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejníže umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p. Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.19	2 venkovní sklad	7,4	75,0	1,00	0,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 7,40
 So [m²] = 0,00
 ho [m] = 0,00
 hs [m] = 3,00
 Sm [m²] = 7,40
 p [kg.m-2] = 75,00
 an = 1,000
 a = 1,000
 b = 0,688
 c = 1,000
 pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 51,62

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

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 = 3

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů nr = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.3 - kabinet

Požární výška h [m] = 3,50
 Výšková poloha h_p [m] = 3,50
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.01	2	kabinet	22,2	50,0	1,10	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 22,22
 S_o [m²] = 0,00
 h_o [m] = 0,00
 h_s [m] = 3,00
 S_m [m²] = 22,22
 p [kg.m-2] = 52,00
 a_n = 1,100
 a = 1,090
 b = 1,090
 c = 1,000

p_v [kg.m-2] = $p \cdot a \cdot b \cdot c$ = 61,81

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 47,39
 Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 30,94
 Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1466,17
 Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85
 Největší počet užitných podlaží z = 3

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů n_r = 1,0

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.4 - učebny

Požární výška h [m] = 3,50
 Výšková poloha h_p [m] = 3,50
 Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku z = 1
 Nejnižší umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m ²]	pn [kg.m-2]	an	ps [kg.m-2]
1.02	2	učebna ZŠ 1	59,9	25,0	1,00	2,0
1.03	2	učebna ZŠ 2	60,0	25,0	1,00	2,0
1.04	2	učebna ZŠ 3	59,9	25,0	1,00	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 $S [m^2] = 179,79$
 $S_o [m^2] = 0,00$
 $h_o [m] = 0,00$
 $h_s [m] = 3,00$
 $S_m [m^2] = 59,95$
 $p [kg.m^{-2}] = 27,00$
 $a_n = 1,000$
 $a = 0,990$
 $b = 1,362$
 $c = 1,000$
 $p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 36,41$
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 $[m^2] = 1846,20$
 Mezní rozměry byly podle čl. 7.3.4 sníženy součinitelem 0,85
 Největší počet užitných podlaží $z = 5$

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m^2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m^2	Sou- čet nitel	Počet čl. osob 6.2
1.02	učebna ZŠ 1	59,9	0	2.2.1	1,5	0,00	40 Ne
1.03	učebna ZŠ 2	60,0	0	2.2.1	1,5	0,00	40 Ne
1.04	učebna ZŠ 3	59,9	0	2.2.1	1,5	0,00	40 Ne

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $nr = 2,0$

POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.5 - strojovna VZT

Požární výška $h [m] = 3,50$
 Výšková poloha $h_p [m] = 3,50$
 Konstruktivní systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)
 Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží
 Počet podlaží úseku $z = 1$
 Nejníže umístěné podlaží = 2
 Nejvýše umístěné podlaží = 2
 Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m^2]	p_n [$kg.m^{-2}$]	a_n	p_s [$kg.m^{-2}$]
2.01	2	strojovna VZT	84,0	15,0	0,90	2,0
2.02	2	WC	3,2	5,0	0,70	2,0

POŽÁRNÍ RIZIKO

 $S [m^2] = 87,20$
 $S_o [m^2] = 0,00$
 $h_o [m] = 0,00$
 $h_s [m] = 2,10$
 $S_m [m^2] = 84,00$
 $p [kg.m^{-2}] = 16,63$

$a_n = 0,897$
 $a = 0,900$
 $b = 1,700$
 $c = 1,000$
 $p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 25,45$
Stupeň požární bezpečnosti = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,50

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 37,40

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 2225,30

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

Největší počet užitných podlaží $z = 7$

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,3$

20.2 GRAFICKÁ ČÁST

20.2.1 GRAFICKÁ PŘÍLOHA Č. 1

Půdorys objektu 1.NP – samostatný list

20.2.2 GRAFICKÁ PŘÍLOHA Č. 2

Půdorys objektu 2.NP – samostatný list

20.2.3 GRAFICKÁ PŘÍLOHA Č. 3

Půdorys objektu – střechy – samostatný list

20.2.4 GRAFICKÁ PŘÍLOHA Č. 4

Situace – vykreslení odstupových vzdáleností – samostatný list