



Požární servis

Výtisk číslo : 1
Počet listů : 13
Počet příloh : 1 – 5 stran - výpočtová část
Počet výtisků : 4

Požárně bezpečnostní řešení

*zpracované dle § 41 odst. 2 vyhl. Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb.
požadované dle § 2 a přílohy 1 vyhl. Ministerstva pro místní rozvoj č. 499/2006 Sb.*

k projektové dokumentaci – vestavba mateřské školy v 1 NP objektu

stavebník : Obec Ohrobec
V Dolích 5
252 45 Ohrobec

hlavní projektant: Ing. Eva Krilová - ČKAIT:0000328
Severovýchodní IV/31
141 00 Praha 4

místo : Ohrobec čp. 6, parc. č. 15/1, 10/1, 501/1
Středočeský kraj (okres Praha-západ)

stupeň PD: pro stavební řízení

datum zpracování : 12/2013

Právní předpisy (výčet není taxativní):

- zákon č. 133/1985 Sb. – zákon o požární ochraně (ve znění pozdějších předpisů)
- zákon č. 183/2006 Sb. – zákon o územním plánování a stavebním řádu (ve znění pozdějších předpisů)
- zákon č. 186/2006 Sb. – zákon o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona a zákona o vyvlastnění
- vyhláška č. 246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu SPD
- vyhláška č. 202/1999 Sb. – kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří
- vyhláška č. 23/2008 Sb. – o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 268/2011 Sb.
- vyhláška č. 499/2006 Sb. – o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.
- vyhláška č. 268/2009 Sb., ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. – o technických požadavcích na stavby
- NV č. 11/2002 Sb. – kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

Použité ČSN vzhledem k jejich vydání (výčet není taxativní):

- TPG G 402 01:2001 – Tlakové stanice se stabilním zdrojem
- 01 3495:1997 (červen) – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- 06 1008:1997 (prosinec) – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- 07 0703:2005 (leden), změna Z1 2006 (únor) – Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- 07 8304:2011 (leden) – Tlakové nádoby na plyny – Provozní pravidla
- 12 0552:2012 (leden) - EN 15650 - Větrání budov - Požární klapky
- 16 6237:2008 (srpen) – EN 179 – Stavební kování – Nouzové dveřní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách
- 34 2710:2011 (září), změna Z1 2013 (srpen) – Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- 36 0453:2000 (září) – EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
- 38 6462:2002 (duben) - Zásobování plynem - LPG - Tlakové stanice, rozvod a použití
- 65 0201:2003 (srpen), změna Z1 2006 (únor) – Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- 65 0202:1995 (září), změna Z2 2012 (září) – Hořlavé kapaliny – Plnění a stáčení, výdejní čerpací stanice
- 73 0802:2009 (květen), změna Z1 2013 (únor) – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- 73 0804:2010 (únor), změna Z1 (únor 2013) – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- 73 0810:2009 (duben), změna Z1 2012 (květen), změna Z2 (únor 2013), změna Z3 2013 (červen) – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- 73 0818:1997 (červenec), změna Z1 2002 (říjen) – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- 73 0821:2007 (květen) – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- 73 0824:1992 (prosinec) – Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek

- 73 0831:2001 (prosinec), změna Z1 2013 (únor) – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- 73 0833:2010 (září) – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- 73 0834:2011 (březen), změna Z1 2011 (červenec), změna Z2 2013 (únor) – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- 73 0835:2006 (duben), změna Z1 2013 (únor) – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- 73 0842:1996 (duben) – Požární bezpečnost staveb, změna Z1 2004 (říjen), změna Z2 2009(duben) – Objekty pro zemědělskou výrobu
- 73 0843:2001 (červenec) – Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů
- 73 0845:2012 (květen) – Požární bezpečnost staveb - Sklady
- 73 0848:2009 (duben), změna Z1 2013 (únor) – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- 73 0872:1996 (leden) – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
- 73 0875:2011 (duben) - Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- 73 0873:2003 (červen) – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- 73 4201:2010 (říjen) – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- 73 6058:2011 (září) – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- 73 6110:2006 (leden) – Projektování místních komunikací
- 75 2411:2004 (duben) – Zdroje požární vody
- 75 6415:2001 (říjen) – Plynové hospodářství čistíren odpadních vod
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv, Praha 2009, ISBN 978-80-904481-0-0
- Stavby a požárně bezpečnostní zařízení, Václav Kratochvíl, Šárka Navarová, Michal Kratochvíl, vydalo Ministerstvo vnitra, generální ředitelství HZS ČR, Praha 2010, ISBN 978-80-86640-53-2
- Metodický návod k vypracování dokumentace zdolávání požárů, Zdeněk Hanuška, vydalo Ministerstvo vnitra, generální ředitelství HZS ČR, Praha 1996, ISBN 80-902121-0-7

1. Místo a účel stavby

Předkládaná dokumentace řeší vestavbu mateřské školy do 1 NP stávajícího objektu, který již v 2 NP slouží jako jedna třída mateřské školy, tento stav byl řešen v roce 2012 a jedná se o zkolaudovanou část stavby pro dané využití. Novým návrhem se řeší přestavba 1 NP ze stávajícího využití pro zájmové kroužky dětí na jedno oddělení mateřské školy.

Stavba se nachází v obci Ohrobec čp. 6, parc. č. 15/1, 10/1, 506/5 v uzavřeném areálu investora při místní komunikaci v objektu bývalého statku, kde se dále nachází ve vzdálenosti cca 14 m další bývalý hospodářský objekt. Stavba má v současnosti dvě nadzemní podlaží a je z části podsklepena (pouze technické místnosti). Nově bude řešena změna v užívání v 1 NP, které bude

upraveno pro jednu třídu mateřské školy. Stávající využití a stavební provedení 2 NP (mateřská škola) není úpravami ani novým využitím 1 NP dotčeno. Řešená třída mateřské školy je v 1 NP a předpokládá se využití pro max. 30 dětí. Stavba je samostatně stojící na pozemku stavebníka v intravilánu obce v okolní zástavbě rodinnými domy.

Podkladem pro zpracování požárně bezpečnostního řešení je projektová dokumentace zpracovaná p. Janem Králem 04/2011 (původní řešení mateřské školy v 2 NP včetně požárně bezpečnostního řešení) a 09/2013 (řešící využití 1 NP).

2. Konstrukční a dispoziční řešení

Objekt je z části podsklepený se 2 NP. Obvodové konstrukce jsou zděné tl. 450 mm a u přístavby v 1 NP zděné Porotherm tl. 365 mm zateplené minerální vlnou tl. 100 mm s tenkovrstvou omítkou, tyto jsou zároveň nosné, vnitřní svislé nosné konstrukce jsou zděné a kamenné tl. 320 - 640 mm, vodorovné nosné konstrukce jsou keramické Hurdis, vnitřní nenosné příčky jsou zděné Porotherm tl. 100 mm a v 2 NP sádkartonové tl. 100 mm, schodiště je železobetonové, venkovní schodiště je ocelové, betonové jsou i základy a podlaha 1 NP, nosné konstrukce střechy je dřevěná trámová s podhledem ze sádkartonu s minerální izolací tl. 260 mm (střecha je sedlová), střešní plášť je z pálených tašek. Podhledy v 1 NP jsou ze sádkartonu, povrchy stěn jsou pouze omítnuté a podlahy tvoří převážně keramická dlažba a dále lamino v denní místnosti učitelů a koberec s PVC v denní místnosti dětí. Vytápění bude provedeno teplovodní radiátory s ohřevem stávajícím tepelným čerpadlem v 1 PP. Přístup do 1 PP je stávající přímo z volného prostranství po schodišti, stávající 1 NP má vstup dveřmi v západní stěně přímo z volného prostranství, další bude proveden ve východní nebo severní fasádě. 2 NP má vstup nově vybudovaný v přístavku u západní obvodové stěny a dále po novém venkovním schodišti u jižní štítové stěny.

Konstrukční systém je dle ČSN 73 0802 hodnocen jako nehořlavý DP1 dle čl. 7.2.8 a 7.2.12 b) ČSN 73 0802, všechny konstrukce jsou nehořlavé DP1, vyjma nosné konstrukce střechy DP3, k těmto se nepřihlíží. Z hlediska požární bezpečnosti zde jsou následující požární úseky – PÚ P 1.1 – technické zázemí v 1 PP (místnost č. 0.01 – 0.03) neposuzovaný, N 1.1 – řešené prostory mateřské školy v 1 NP (místnost č. 101-110, 113), N 1.2/N2 – celá mateřská škola v 2 NP včetně vstupu u přípravný v 1 NP. Jako samostatný požární úsek – chráněnou únikovou cestu typu B lze posuzovat venkovní schodiště v souladu s ČSN 73 0802 čl. 9.4.11.

Požární výška objektu $h = 3,15$ m, celková výška $h_c = 8$ m. Stavba je řešena dle ČSN 73 0802, 73 0810, 73 0821, 73 0873, 73 0872, 73 0834, a s přihlédnutím k ČSN 73 0835, vyhlášky č. 246/2001 Sb., vyhlášky č. 23/2008 Sb. a dalších souvisejících ČSN a předpisů. Není vznesen požadavek na uplatnění vyhlášky č. 23/2008 Sb. vzhledem k § 31 a 32 této vyhlášky uplatněny vyjma požadavku na instalaci autonomní detekce a signalizace, stavba je přesto navržena v souladu s tímto předpisem. Stavba je charakterizována jako změna staveb sk. II dle ČSN 73 0834 stavba pochází z poloviny 19. století,

postupováno je i v souladu s přílohou C ČSN 73 0834 a dále je postupováno podle čl. 5.1.1a) ČSN 73 0834 a posuzován je pouze řešený požární úsek.

3. Rozdělení do požárních úseků, určení pv a SPB

Rozdělení je provedeno v souladu s výše uvedenými ČSN a odpovídá požadavkům vyplývajících z těchto ČSN – posuzovaný prostor v 1 NP tvoří jeden požární úsek. Požadavek čl. C.1 přílohy C ČSN 73 0834 je naplněn, prostory s funkcí mateřské školy tvoří samostatný požární úsek, počet dětí je v tomto článku pouze doporučen a není možné ho respektovat.

Ve stavbě se neužívají hořlavé kapaliny dle ČSN 65 0201, nejsou zde sklady hořlavých látek, plynů, výbušnin, pyrotechniky, oxidačních látek, extrémně hořlavých látek atd., není zde ani shromažďovací prostor dle ČSN 73 0831, ani zdravotnické zařízení dle ČSN 73 0835 (je přihlédnuto k požadavkům čl. 12 ČSN 73 0835 – toto je pouze doporučeno).

PÚ č. N 1.1 – mateřská škola v 1 NP (1 třída se zázemím)

(místnost č. 101-110, 113)

a = 0,98

b = 0,97

c = 1,00

S = 170,5 m²

pv = 31,03 kg.m⁻²

II. SPB

Nejedná se o shromažďovací prostor dle ČSN 73 0831.

Venkovní schodiště tvořící chráněnou únikovou cestu typu B je uvažováno jako prostor bez požárního rizika s pv < 7,5 kg.m⁻² zařazený do I. SPB.

Výtahová šachta výtahu pro dopravu jídla tvoří samostatný požární úsek zařazený do II. SPB podle čl. 8.10.2a) ČSN 73 0802

Samostatný požární úsek tvoří nevyužívaný podstřešní prostor (prostor bez požárního rizika).

Určení požární odolnosti stavebních konstrukcí dle ČSN 73 0802 tab. 12 pol. 1 – 11 pro II. SPB pro nadzemní podlaží.

ČSN 73 0802 tab. 12			
Stavební konstrukce		Požadavek	Skutečnost
1.	Požární stěny		
	Zděné tl. 100 - 560 mm	30	60 / 180
1.	Požární stropy		
	Keramické Hurdis	30	45

2.	Požární uzávěry		
	Budou osazeny	15 DP3	15 DP3
3.	Obvodové stěny		
	Zděné tl. 365 - 450 mm	30	180
4.	Nosné konstrukce střech		
	Nevyskytují se v posuzované části	15	--
5.	Nosné konstrukce uvnitř		
	Zděné tl. 300 – 765 mm/ keramické Hurdis	30	180/45
6.	Nosné konstrukce vně		
	Nevyskytují se	15	--
7.	Nosné konstr. uvnitř nez. stabilitu		
	Nevyskytují se	15	--
8.	Nenosné konstrukce uvnitř		
	Zděné tl. 100 mm/ SDK	--	--
9.	Konstrukce schodišť		
	Nevyskytují se v posuzované části	15 DP3	--
10.	Výťahové a instalační šachty		
	zděné tl. 150 mm	30 DP2/15 DP2	60 DP1/15DP2
11.	Střešní plášť		
	Nevyskytuje se v posuzované části	--	--

Požadavek čl. C.4 přílohy C ČSN 73 0834 je naplněn, stavba má nehořlavý konstrukční systém DP1.

Požární stěny v 1 NP mezi výdejnou jídel a schodištěm do 2 NP jsou zděné tl. 100 mm s požární odolností EI 60 DP1 a mezi hernou a vstupem do 2 NP zděné tl. 560 mm s požární odolností REI 180 DP1. Stěny ke schodišti do 1 PP jsou zděné tl. 100 mm s požární odolností EI 60 DP1 a zděné tl. 320 mm s požární odolností REI 180 DP1.

Požární strop nad 1 NP je keramický z desek Hurdis s požární odolností REI 45 DP1, který je navíc doplnění podhledem ze sádkartonu.

Požární uzávěr v provedení EW 15 DP3 – C (samouzavírací) bude osazen z hery 107 do schodiště vedoucího do 1 PP m.č. 111 a mezi přípravnou jídla 113 a schodištěm do 2 NP m.č. 112.

Obvodové stěny jsou zděné tl. 365 - 450 mm omítnuté s požární odolností dle ČSN 73 0821 REI 180 DP1. Obvodové stěny jsou zateplený minerální izolací tl. 100 mm (Baumit) s minerální stěrkou, jiné zateplení nebude použito ani není zřejmé z předložené dokumentace. Obvodové stěny nevytvářejí požárně otevřené, ani částečně požárně otevřené plochy vyjma oken a dveří.

Požární pásy jsou vytvořeny obvodovou konstrukcí, vytvoření vodorovných požárních pásů se dle čl. 8.4.10 c) ČSN 73 0802 nevyžaduje, svislé jsou tvořeny obvodovými stěnami zděnými tl. 450 mm o šíři větší než 900 mm.

Nosné konstrukce střech se v posuzovaném 1 NP nevyskytují, ve stávající části 2 NP jsou dřevěné bez prokázané požární odolnosti, tato je dána podhledem ze sádkartonu GKF (RED) tl. 12,5 mm s minerální izolací s požární odolností EI 15 DP1.

Nosné konstrukce uvnitř jsou zděné tl. 300 – 765 mm s požární odolností R 180 DP1, vodorovné pak keramické Hurdis s požární odolností R 45 DP1.

Vnitřní schodiště se v posuzované části nevyskytuje, stávající v 2 NP a v 1 PP je železobetonové s požární odolností R 15 DP1, venkovní schodiště je ocelové bez požadované požární odolnosti, tato není požadována (stávající).

Střešní plášť je stávající nad 2 NP, v posuzované části se nevyskytuje, je nad požárním podhledem 2 NP a neuvažuje se jako požárně otevřená plocha.

Instalační šachty nebudou budovány, rozvody jsou vedeny ve zdech. Elektrorozvaděče mohou být umístěny volně, jídelní výtah je součástí požárního úseku v 2 NP a v 1 NP je požárně oddělen zděnou konstrukcí tl. 150 mm s požární odolností EI 60 DP1 a požárním uzávěrem EW 15 DP2, který bude umístěn.

Použitý podhled je ze sádkartonu a jako hořící neodkapává a neodpadává, stěny jsou zděné s omítkou DP1, $i_s = 0$, navržené koberce a PVC musí mít index šíření plamene $i_s < 100 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ → třída reakce na oheň C_{fi} , toto bude prokázáno při kolaudačním řízení zkouškou akreditované zkušebny a dokladem o montáži od zhotovitele.

Jsou naplněny požadavky čl. 12.3.1 a 12.3.2 ČSN 73 0835 viz odstavec výše, není užito plastických hmot. V konstrukcích střechy není užito průsvitných střešních plášťů a světlíků, nejsou zde konstrukce třídy reakce na oheň B – F, pouze A1 (zdívo, ocel, beton, plech, SDK) popř. A2 (minerální izolace).

Stejně tak jsou naplněny požadavky přílohy C čl. C4 ČSN 73 0834.

Z uvedeného přehledu je patrné, že stavební konstrukce vyhoví požadavkům kladeným danou ČSN, stavební konstrukce, které zde nejsou uvedeny se v tomto objektu nevyskytují nebo jsou bez požadavku na požární odolnost.

Skutečná požární odolnost je stanovena dle ČSN 73 0821 ed. 2, dle atestů státních zkušeben a katalogů od výrobců a dle Eurokódů.

4. Únikové cesty

Pro evakuaci osob z objektu je k dispozici jedna nechráněná úniková cesta přes zádveří 101 a dále bude proveden únikový východ přímo z denní místnosti č. 107 na volné prostranství ve východní stěně. Obě únikové cesty vedou různými směry, návrh min. 2 únikových cest je proveden v souladu s ustanoveními čl. 9.9.1 ČSN 73 0802.

Ve výpočtu je uvažováno pouze s jednou nechráněnou únikovou cestou, což je na straně bezpečnosti

Počet osob je stanoven dle ČSN 73 0818 na 44 – osoby se sníženou schopností pohybu a 5 osob schopných samostatného pohybu. Skutečná šíře únikových cest je vždy min. 1 m, dveře na únikových cestách jsou vždy šíře min. 0,8 - 0,9 m. Skutečná délka únikové cesty je hlavním vstupem 24 m, novým vstupem pak 12 m. Povolená mezní délka únikové cesty je 26 m (pro jednu

únikovou cestu), min. požadovaná šíře únikové cesty je 0,8 m, doba zakouření je 1,99 min > doba evakuace je 1,46 min.

Požadavky přílohy C čl. C.5 ČSN 73 0834 jsou zajištěny, stejně tak požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0802.

Všechny dveře se otevírají otáčením v postranních závěsech ve směru úniku vyjma vstupních dveří do objektu a z ucelené skupiny místností.

Únikové cesty musí být označeny luminiscenčními tabulkami a nouzovým osvětlením. Na nově budovaných dveřích na únikové cestě z denní místnosti bude umístěna klika s panikovou funkcí pro zajištění trvalé otevíratelnosti, u hlavního vstupu se předpokládá jeho trvalé odemčení v provozní době, v opačném případě bude klika s panikovou funkcí i zde. Únikové cesty musí být trvale udržovány průchodné.

Výpočet únikových cest je uveden v příloze PBŘ.

5. Přenosné hasicí přístroje

Užity budou 2 ks PHP práškových 6 kg s hasicí schopností 21A/113B.

PHP budou umístěné u vstupu do jednotlivých prostor max. 1,5 m nad úrovní podlahy rukojetí a bude k nim zajištěn trvalý přístup.

6. Odstupové vzdálenosti

Požární zatížení není navyšováno pro nehořlavý konstrukční systém, všude tam, kde není dosaženo 40 % POP je proveden výpočet pro jednotlivé otvory jako 100 % POP.

N 1.01 – mateřská škola

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	vstupní dveře jako 100 % POP	2,00	0,90	1,80	100,00	31,03	89,16	1,41	
	okno 2,5 x 1 m jako 100 % POP	1,00	2,50	2,50	100,00	31,03	89,16	1,64	
	dveře technická místnost jako 100 % POP	2,00	0,80	1,60	100,00	31,03	89,16	1,31	
	okno 0,5 x 1 m jako 100 % POP	1,00	0,50	0,50	100,00	31,03	89,16	0,75	
	okno 1,18 x 1 m jako 100 % POP	1,00	1,18	1,18	100,00	31,03	89,16	1,19	
	okno 2,48 x 1 m jako 100 % POP	1,00	2,48	2,48	100,00	31,03	89,16	1,64	
	dveře venkovní WC jako 100 % POP	2,00	0,80	1,60	100,00	31,03	89,16	1,31	
	okno 1,5 x 2,45 m jako 100 % POP	2,45	1,50	3,67	100,00	31,03	89,16	2,07	
	okno 1,18 x 0,74 m jako 100 % POP	0,74	1,18	0,87	100,00	31,03	89,16	1,01	

	okno 1,35 x 2,45 m jako 100 % POP	2,45	1,35	3,31	100,00	31,03	89,16	1,95	
	okno 1,19 x 1,74 m jako 100 % POP	1,74	1,19	2,07	100,00	31,03	89,16	1,56	
	okno 0,98 x 1,5 m jako 100% POP	1,50	0,98	1,47	100,00	31,03	89,16	1,31	

Střešní plášť se neuvažuje jako požárně otevřená plocha, nachází se nad požárním stropem s požadovanou požární odolností dle čl. 8.15.4 ČSN 73 0802.

Pád hořících částí od konstrukcí střechy se nepředpokládá, střecha je sedlová se sklonem = 45° s přesahem hořlavých částí 0,5 m < 1 m.

Hranice stavebního pozemku je od všech stěn (vyjma čelní stěny, která leží na hranici stavebního pozemku s přilehlou veřejnou komunikací) ve vzdálenosti větší než 5 m > max. požadovaný odstup 2,1 m, nejbližší stavba je vzdálena cca 12 a 14 m se zpětným odstupem cca 3 m.

Požárně nebezpečný prostor zasahuje mimo stavební pozemek stavebníka a to do veřejného prostranství (komunikace) bez jiných staveb, toto je v souladu s čl. 10.2.1 ČSN 73 0802, nemusí být řešeno v rámci stavebního řízení, v požárně nebezpečném prostoru posuzované stavby se nenachází jiná stavba ani PÚ (viz situační výkres), posuzovaný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby.

7. Příjezdy a přístupy

Pro příjezd k objektu slouží stávající komunikace o šíři 5 m se zpevněným živičným povrchem. Normový požadavek (dle ČSN 73 0802) je komunikace široká 3 m vedoucí 20 m od stavby – skutečnost komunikace širší 5 m vedoucí v těsné blízkosti severní štítové stěny stavby, dále vede zpevněná přístupová cesta po pozemku stavebníka. Povrch komunikací je zpevněný živičný, konstrukce vyhovuje na požadovanou únosnost 80 kN na nejvíce zatíženou nápravu vozidla, sklony, poloměry otáčení a šířky vyhovují požadavkům kladeným ČSN 73 0802.

Vnitřní, vnější zásahové cesty, ani nástupní plochy se nepožadují dle ČSN 73 0802.

8. Požární voda

Pro tento objekt se nepožaduje zřízení vnitřních odběrních míst v mateřské škole - $p \times S = 5580 < 9000$ dle čl. 4.4 b1) ČSN 73 0873.

Vnější požární voda je zajištěna z obecního vodovodního řadu s podzemními a nadzemními hydranty vzdáleným cca 120 m na DN 100 na kterém je zajištěn tlak 0,2 MPa a průtok 6 l.s⁻¹ a dále z požární nádrže obce (rybník u

centrální komunikace na Zvoli) vzdálené cca 250 m o objemu cca 300 m³ - vyhovuje požadavkům ČSN 73 0873.

9. Spojení a signalizace

Pro potřeby vyhlášení požárního poplachu a přivolání pomoci bude sloužit veřejná účastnická telefonní síť s umožněnou volbou tísňového volání 150 nebo 112, případně mobilní telefon GSM.

Vyhlašování vnitřního požárního poplachu se předpokládá prostým voláním a za použití zařízení autonomní detekce a signalizace, které bude umístěno v herně 107 (2 ks) a v zádveří 101i – celkem 3 ks v souladu s přílohou C čl. C.6 ČSN 73 0834.

10. Utěsnění prostupů – požadavky ČSN 73 0810

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004, a to v těchto případech:

a) požární odolnosti EI

aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² (EI-UU nebo EI-CU)

ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² (EI-UC)

ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² (EI-UC)

ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší

než 1,0 kg.m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 12.9.2 a), b) ČSN 73 0802:2000 či 13.10.2 a), b) ČSN 73 0804:2002)

b) požární odolnosti E-C/U, nebo U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.

Potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělicími konstrukcemi do shromažďovacího prostoru podle ČSN 73 0831, nebo do zdravotnického zařízení LZ 2 podle ČSN 73 0835, nebo která se nacházejí

v objektech s více než 20 nadzemními podlažími, musí být utěsněno podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 i v případech, kde mají větší světlou průřezovou plochu než je polovina hodnot uvedených v bodech a), b) (např. potrubí podle aa) o větším průřezu než 4 000 mm²).

Prostupy požárně dělicí konstrukcí dvou a více potrubí podle bodů a), b), umístěné vedle sebe, se utěsňují podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 bez ohledu na jejich světlou průřezovou plochu, pokud mezi nimi je menší vzdálenost než deset průměrů potrubí (např. potrubí podle aa) o průměru 30 mm a 50 mm, která

mají mezi sebou vzdálenost 0,4 m, musí být těsněna v souladu s 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004).

Při realizaci stavby popř. v realizační dokumentaci po upřesnění jednotlivých technologických celků a dílčích částí musí být výše uvedené podmínky respektovány.

11. Ostatní

Pro tento objekt se nepožaduje vybavení elektrickou požární signalizací, stabilním hasicím zařízením ani samočinným odvětracím zařízením (ČSN 73 0802, 73 075, 73 0834). Všechny prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny materiály druhu EI 30 C (třída reakce na oheň) s požadovanou požární odolností. Při používání lokálních topidel a spotřebičů musí být dodržena ČSN 06 1008. Nevzniká zde požadavek na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí. VZT neprochází požárně dělícími konstrukcemi, v opačném případě budou osazeny požární klapky EI 30 DP1 v požárních stěnách a střepech na VZT potrubí.

12. Nutnost instalace EPS, SOZ, SHZ

EPS – elektrická požární signalizace

Dle čl. 6.6.9 musí být instalována EPS

- v objektech s výškovou polohou $h > 22,5$ m, pokud v části objektu s $h_p > 22,5$ m je více než 300 osob dle ČSN 73 0818

- v objektech s výškou $h > 45$ m, kromě budov pro bydlení skupiny OB 2 podle ČSN 73 0833

- u kterých je EPS požadována jinými předpisy a normami (ČSN 73 0831, v případě vyhlášení poplachu, v případě prodloužení únikových cest atd.)

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny.

SHZ – samočinné stabilní hasicí zařízení

Dle čl. 6.6.10 musí být SHZ instalováno

- v požárních úsecích, které mají $p_n \times a_n > 60 \text{ kg.m}^{-2}$ a jsou umístěny

- 1) v prvním podzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 1000 \text{ m}^2$, nebo ve druhém a dalším podzemním podlaží, pokud půdorysná plocha $S > 500 \text{ m}^2$

- 2) v prvním nebo druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou $S > 4000 \text{ m}^2$, nebo ve vyšších nadzemních podlažích (nejvýše $h_p = 45$ m) s půdorysnou plochou $S > 500 \text{ m}^2$

- mají výškovou polohu

- 1) $h_p > 45$ m, půdorysnou plochu $S > 150 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele $a > 40 \text{ kg.m}^{-2}$

2) $h_p > 100$ m, půdorysnou plochu $S > 75 \text{ m}^2$ a součin požárního zatížení a součinitele a větší než 25 kg.m^{-2}

bodů 1), 2) se nevztahují na budovy pro bydlení skupiny OB 2 podle ČSN 73 0833

- u kterých je SHZ požadováno jinými předpisy nebo normami

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny.

SOZ – samočinné odvětrací zařízení

Dle čl. 6.6.11 musí být SOZ instalováno

- kde požární úseky (nebo jejich části) jsou:

1) v prvním podzemním nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p \leq 45$ m, v nichž je více než 150 osob (dle ČSN 73 0818)

2) ve druhém a dalším podzemním podlaží, nebo v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p > 45$ m, v nichž je více než 100 osob (dle ČSN 73 0818)

- kde je doba evakuace delší než stanoví dotčené ČSN 73 0802 čl. 9.1.2

- kde je požadováno jinými články této ČSN (např. 5.3.2 až 5.3.5), nebo jinými normami a předpisy

Výše uvedené podmínky nejsou u posuzované stavby naplněny.

13. Závěr

Řešení stavby odpovídá dotčeným předpisům z oboru požární ochrany a za předpokladu splnění výše uvedených podmínek lze doporučit po projednání územně příslušnému HZS její schválení. Každá změna stavby musí být konzultována se zpracovatelem požárně bezpečnostního řešení stavby a HZS.

Požadavky této zprávy musí být zahrnuty do ostatních profesí včetně stavební části a výkresové části, požadavky této zprávy jsou pro ostatní profese závazné. Požární řešení je nepřenositelné na jiné stavby.

- stavbu provést dle schválené dokumentace, realizovat všechny požadavky této zprávy, zachovat stavební konstrukce, dispoziční řešení, únikové cesty včetně šíře
- osadit hasicí přístroje dle výše uvedeného s požadovanou hasicí schopností (2 ks s hasicí schopností 21A/113B)
- provést únikový východ z herny 107 ve východní stěně
- zajistit trvalou otevíratelnost dveří na druhé únikové cestě z herny ve východní stěně klikou s panikovou funkcí popř. panikovým kováním
- provést označení únikových cest luminiscenčními tabulkami a nouzovým osvětlením a předložit funkční zkoušku nouzového osvětlení (značení únikových cest se doporučuje provést 0,5 m nad úroveň podlahy všude tam, kde se úniková cesta lomí, kříží a nebo mění výškovou úroveň)

- prokázat parametry hořlavosti a indexu šíření plamene povrchových hmot (podhledy, obložení, podlahy – PVC, koberce $is < 100 \rightarrow \max. C_{fl}$) – doklad o montáži a atest autorizované osoby prokazující výše uvedené
- prokázat, že akustický popř. jiný podhled jako hořící neodpadává a neskapává a $is < 75 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (atest autorizované osoby a doklad o montáži)
- osadit požární dveře EW 15 DP3-C mezi výdejnou jídel a schodištěm 113 x 112 a mezi denní místností a schodištěm do sklepa 107x111
- umístit požární uzávěr v provedení EW 15 DP2 do výtahové šachty
- označit uzávěry médií
- provést utěsnění prostupů v požárně dělících konstrukcích materiálem s požární odolností EI 30 C
- instalovat zařízení autonomní detekce a signalizace v herně a v zádveří, toto musí svým provedením odpovídat příloze č. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb. a ČSN EN 14604 popř. ČSN EN 54 (požadovaná je akustická signalizace o hlasitosti 80 dB při detekci požáru)
- u vstupu do již je instalován systém Total a Central stop el. energie v souladu s ustanovením čl 4.5 ČSN 73 0848, který bude prověřen
- požárně nebezpečný prostor přesahuje hranici stavebního pozemku do veřejného prostranství
- požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb. nejsou uplatněny vzhledem k § 31 a 32 této vyhlášky

vypracoval:

Požární bezpečnost staveb

Informace o objektu:

Název objektu:mateřská škola - 1 NP
Investor: Obec Ohrobec, V Dolích 5, Ohrobec
Stupeň: stavební řízení
Místo: Ohrobec čp. 6, parc. č. 15/1, 10/1, 501/1

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N 1.1 - mateřská škola v 1 NP

Počet užitných podlaží v objektu 2 [-]
Výška objektu h 3,15 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 2 [-]
Materiál konstrukce nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha hp 0,00 [m]
Koeficient c 1,00
SM automaticky

Místnosti požárního úseku:

101 - zádveří - chodba

Místnost **101 - zádveří - chodba**
Plocha 18,20 [m²]
Výška h_s 2,45 [m]
Náhodilé p_n 20,00 [kg.m⁻²]
Stálé p_s 5,00 [kg.m⁻²]
Dodatkové p_s 0,00 [kg.m⁻²]
Náhodilé a_n 1,10 [-]
Stálé a_s 0,90 [-]
Otvory S_o/H_o 4,30/1,42 [m²/m]
Číslo podlaží v úseku 1 [-]
Otvor v podlaze 0,00 [m²]
Položka z tabulky pnan 14.1.c [-]

102 - technická místnost

Místnost **102 - technická místnost**
Plocha 6,30 [m²]
Výška h_s 2,45 [m]
Náhodilé p_n 10,00 [kg.m⁻²]
Stálé p_s 5,00 [kg.m⁻²]
Dodatkové p_s 0,00 [kg.m⁻²]
Náhodilé a_n 0,90 [-]
Stálé a_s 0,90 [-]
Otvory S_o/H_o 2,10/1,76 [m²/m]
Číslo podlaží v úseku 1 [-]
Otvor v podlaze 0,00 [m²]
Položka z tabulky pnan 15.8 [-]

103 - úklidová místnost

Místnost **103 - úklidová místnost**
Plocha 7,90 [m²]
Výška h_s 2,45 [m]
Náhodilé p_n 20,00 [kg.m⁻²]
Stálé p_s 5,00 [kg.m⁻²]
Dodatkové p_s 0,00 [kg.m⁻²]
Náhodilé a_n 1,10 [-]
Stálé a_s 0,90 [-]
Otvory S_o/H_o 1,18/1,00 [m²/m]
Číslo podlaží v úseku 1 [-]

Otvor v podlaže	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	14.1.c [-]

104 - sociální zázemí - děti

<i>Místnost</i>	104 - sociální zázemí - děti
Plocha.....	12,20 [m ²]
Výška h _s	2,45 [m]
Náhodilé p _n	5,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	5,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a _n	0,70 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /Ho	2,48/1,00 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaže	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	14.2 [-]

105 - sklad povlečení

<i>Místnost</i>	105 - sklad povlečení
Plocha.....	7,70 [m ²]
Výška h _s	2,45 [m]
Náhodilé p _n	60,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	2,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a _n	1,05 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /Ho	/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaže	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	7.2.2 [-]

106 - venkovní WC

<i>Místnost</i>	106 - venkovní WC
Plocha.....	1,30 [m ²]
Výška h _s	2,45 [m]
Náhodilé p _n	5,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	2,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a _n	0,70 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /Ho	1,60/2,00 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaže	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	14.2 [-]

107 - denní místnost dětí

<i>Místnost</i>	107 - denní místnost dětí
Plocha.....	88,80 [m ²]
Výška h _s	2,45 [m]
Náhodilé p _n	25,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	10,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a _n	1,00 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /Ho	12,27/1,97 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaže	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	4.6 [-]

108 - denní místnost učitelé

<u>Místnost</u>	108 - denní místnost učitelé
Plocha.....	10,30 [m ²]
Výška h _s	2,45 [m]
Náhodilé p _n	40,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	10,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a _n	1,00 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	1,47/1,50 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	1.1 [-]

109 - sociální zázemí učitelé

<u>Místnost</u>	109 - sociální zázemí učitelé
Plocha.....	4,20 [m ²]
Výška h _s	2,45 [m]
Náhodilé p _n	5,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	2,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a _n	0,70 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	14.2 [-]

110 - sklad

<u>Místnost</u>	110 - sklad
Plocha.....	2,30 [m ²]
Výška h _s	2,45 [m]
Náhodilé p _n	75,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	2,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a _n	1,00 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	2.6 [-]

113 - výdej jídla

<u>Místnost</u>	113 - výdej jídla
Plocha.....	11,30 [m ²]
Výška h _s	2,45 [m]
Náhodilé p _n	30,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	5,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a _n	0,95 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	2,30/1,20 [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky pnan.....	7.1.4 [-]

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
101 - zádveří - chodba	0	0	0	0	-

102 - technická místnost	0	0	0	0	-
103 - úklidová místnost	0	0	0	0	-
104 - sociální zázemí - děti	0	0	0	0	-
105 - sklad povlečení	0	0	0	0	-
106 - venkovní WC	0	0	0	0	-
107 - denní místnost dětí	0	44	0	44	2.1.1
108 - denní místnost učitelé	2	0	0	2	1.1.1
109 - sociální zázemí učitelé	0	0	0	0	-
110 - sklad	0	0	0	0	-
113 - výdej jídla	3	0	0	3	7.1.3

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	31,03 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Plocha požárního úseku S_0	170,50 [m ²]
Koeficient n	0,134
Koeficient k	0,202
Plocha otvorů pož.úseku S_o	27,70 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,65 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,08
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,45 [m]
Požární zatížení p	32,73 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,98
Koeficient b	0,97
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	846,81 [°C]
Čas zakouření t_e	1,99 [min]
Maximální délka pož.úseku	63,91 [m]
Maximální šířka pož.úseku	40,75 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 604,20 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	5,80

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,94)
Počet hasicích jednotek	12
Zadáno hasicích jednotek	12
Třída požáru	A+B

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
• výtakový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	2500/5000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	100 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	6 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	12 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	22 [m ³]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)	

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=5 580,50).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	5/44/0	1. úsek	rovina	24,00	0,80	26,00	0,80	1,46	1,99	ano

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	vstupní dveře jako 100 % POP	2,00	0,90	1,80	100,00	31,03	89,16	1,41	
	okno 2,5 x 1 m jako 100 % POP	1,00	2,50	2,50	100,00	31,03	89,16	1,64	
	dveře technická místnost jako 100 % POP	2,00	0,80	1,60	100,00	31,03	89,16	1,31	
	okno 0,5 x 1 m jako 100 % POP	1,00	0,50	0,50	100,00	31,03	89,16	0,75	
	okno 1,18 x 1 m jako 100 % POP	1,00	1,18	1,18	100,00	31,03	89,16	1,19	
	okno 2,48 x 1 m jako 100 % POP	1,00	2,48	2,48	100,00	31,03	89,16	1,64	
	dveře venkovní WC jako 100 % POP	2,00	0,80	1,60	100,00	31,03	89,16	1,31	
	okno 1,5 x 2,45 m jako 100 % POP	2,45	1,50	3,67	100,00	31,03	89,16	2,07	
	okno 1,18 x 0,74 m jako 100 % POP	0,74	1,18	0,87	100,00	31,03	89,16	1,01	
	okno 1,35 x 2,45 m jako 100 % POP	2,45	1,35	3,31	100,00	31,03	89,16	1,95	
	okno 1,19 x 1,74 m jako 100 % POP	1,74	1,19	2,07	100,00	31,03	89,16	1,56	
	okno 0,98 x 1,5 m jako 100% POP	1,50	0,98	1,47	100,00	31,03	89,16	1,31	

Použité normy:

ČSN 73 0802 vydání květen 2009

ČSN 73 0818 vydání červenec 1997, změna Z1 07/2002

ČSN 73 0824 vydání prosinec 1992

ČSN 73 0873 vydání červen 2003

ČSN 73 0875 vydání duben 2011

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. vydání červenec 2008