

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

dle vyhlášky MV č.246 Sb, ze dne 29.6.2001, §41, odst.(2)

**Akce:** Přístavba MŠ k budově OÚ v Jinačovicích  
k.ú. Jinačovice  
parc.č.27/1,28,29

**Investor:** Obec Jinačovice  
Jinačovice 83  
664 34 Kuřim

**Stupeň:** Projekt pro provádění stavby

**Vypracoval:** Ing.Jiří Koplík, Duhová 1, 621 00 Brno  
IČO 12727792

**Datum:** duben 2016

---

1

*a) Seznam použitých podkladů pro zpracování*

- projekt stavební části,
- vyhláška MV č.246/2001 Sb,
- vyhláška MV č.23/2008 Sb,
- ČSN 730802 Nevýrobní objekty,
- ČSN 730810 – Společná ustanovení,
- ČSN 730818 Obsazení objektů osobami,
- ČSN 730821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí,
- ČSN 730834 Změny staveb,
- ČSN 730873 Zásobování požární vodou
- hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

*b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popř. popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.*

Předmětem této dokumentace pro stavební povolení je přístavba přízemního nepodsklepeného objektu s plochou střechou, ve kterém bude umístěna jedna třída mateřské školy pro 20 dětí.

Jedná se o přízemní nepodsklepený objekt s plochou střechou, provedený tradiční zděnou technologií. Budova bude přistavěna k severní stěně obecního úřadu – Jinačovice č.p. 83, v místech dlážděného dvora a dětského hřiště mateřské školy, která je již umístěna ve 2. NP obecního úřadu. Nová přístavba MŠ tak bude mít bezbariérový vstup přímo z ulice a dále bude propojena přes vestibul – vstupní halu s obecním úřadem - tedy stávající mateřskou školou.

Ve stavbě nebude instalováno žádné výrobní ani technologické zařízení a bude využívána výhradně pro předškolní výchovu.

Dispoziční řešení objektu vychází z požadované návaznosti na stávající budovu obecního úřadu, ve kterém je již jedna třída mateřské školy umístěna. Může být zachován společný hlavní vstup do původního i nového oddělení mateřské školy – tedy hlavním vstupem do obecního úřadu.

Současně však bude možno využít i nový vstup z ulice v západním průčelí přístavby, případně může tento nový vstup sloužit pro stávající i nové oddělení MŠ, protože je propojen se stávajícím schodišťovým prostorem obecního úřadu vstupní halou.

Tento vestibul umožní shromáždění dětí při společných příchodech a odchodech. Do hlavní pobytové místnosti – nové třídy MŠ v přístavbě je dále možný průchod šatnou dětí s vazbou na umývárnu s WC, která je také vizuálně propojena s pobytovou místností. Pobytová místnost je doplněna skladem lehátek s lůžkovinami, skladem didaktických pomůcek a hraček.

Dispoziční řešení doplňuje provozní okruh přípravy jídla s příslušenstvím – tedy skladem termosů, úklidovou místností, dále šatnou a hygienickým zázemím kuchařek. Současně je zde provozní zázemí – denní místnost pedagogů se sociálním zařízením a potřebné skladovací a úložné prostory včetně umístění pračky a sušičky.

Provozní řešení stavby vychází ze stávajícího stavu - propojení na objekt obecního úřadu. Nová přístavba využívá technickou infrastrukturu této budovy – stávající přípojky inženýrských sítí. Dále je novou vstupní halou přístavby umožněno komunikační propojení do jednotlivých podlaží obecního úřadu a také do stávající mateřské školy.

Objekt slouží výhradně pro předškolní výuku a zahrnuje novou šatnu a umývárnu dětí, hlavní pobytovou místnost s navazujícími sklady pomůcek, hraček a lehátek s lůžkovinami. Dále

pak je v návaznosti na tento hlavní prostor řešen výdej jídel s odpovídajícím provozním a skladovým zázemím včetně personálu. Je zde rovněž umístěno sociální zařízení pro personál a učitelky, včetně jejich denní místnosti a dále skladové zázemí a prádelna. Přístavba je kromě inženýrských sítí napojena na nový zdroj tepla – plynový kondenzační kotel se zásobníkem pro TUV, umístěný v kotelně – 1. PP budovy obecního úřadu.

Stavba nezahrnuje žádná výrobní ani technologická zařízení.

Hlavní stavební objekt bude přízemní nepodsklepená budova krytá plochou střechou, kterou tvoří stropní konstrukce objektu nad 1. NP. Dimenzování všech konstrukcí je navrženo tak, že umožní případnou budoucí nástavbu druhého nadzemního podlaží.

#### *Svislé konstrukce*

Obvodové a nosné vnitřní zdivo bude provedeno z broušených cihelných keramických tvarovek v tl. 30 cm na tenkovrstvou maltu. Nadpraží otvorů – okenních a dveřních bude zajištěno systémovými prefabrikovanými keramickými překlady, případně monolitickou konstrukcí ze železového betonu. Obvodové zdivo bude systémově zatepleno. ETICS s použitím šedého polystyrénu v tl. 200 mm. Nenosné zdivo – příčky jsou rovněž navrženy z broušených cihelných keramických tvarovek v tloušťce 115 mm a 140 mm. Nadpraží v příčkách tvoří rovněž systémové keramické překlady - ploché.

#### *Vodorovné konstrukce*

Svislé zdivo je ukončeno stropní konstrukcí ze železového betonu, která tvoří střechu budovy. Střešní atiky budou rovněž zděné z broušených cihelných tvarovek, ukončených železobetonovým věncem, spádovaným směrem do budovy.

#### *Střecha*

Spádování střechy se uvažuje ze spádových klínů expandovaného polystyrénu a tepelnou izolací rovněž z více vrstev EPS. Střešní krytina bude tvořena fóliovou izolací z PVC se zásypem kačírkem nebo substrátem pro suchomilné rostliny. Oplechování atik bude z poplastovaného plechu v šedé barvě.

#### *Výplně otvorů*

Okna a dveře budou z dřevěných čtyřvrstvých eurohranolů, zasklených trojsklem. U vchodových dveří bude zasklení a otevírání podle požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb. pro bezbariérový přístup.

Vnitřní dveře budou dřevěné dýhované, do obložkových zárubní. Okna a dveře budou opatřeny stínícími prvky – horizontálními žaluziemi proti nadměrnému oslunění.

#### *Izolace proti zemní vlhkosti*

Hydroizolační souvrství se uvažuje ze dvou vrstev živičných pásů, natavených na nátěr asfaltového penetračního laku. Bude tak současně sloužit jako ochrana proti pronikání radonu z podloží.

#### *Úpravy povrchů*

Venkovní omítka bude provedena v rámci zateplovacího systému jako stěrková, se zrnitostí 1,5 mm. Před prováděním budou připraveny vzorky pro kontrolu barevnosti. Vnitřní omítky budou sádrové, opatřené malbou. V přípravně jídel a v místnostech hygienického příslušenství budou na stěnách provedeny keramické obklady. Podlahy budou tvořeny povlakovou krytinou z přírodního linolea s fabionem vytaženým na stěnu a dále keramickou dlažbou.

Pro regulaci doby dozvuku v hlavním pobytovém prostoru – třídě MŠ, je navržen celoplošně akustický podhled, podvěšený 35 cm pod stropní konstrukcí, což umožňuje rozvod

vzduchotechnických potrubí pro větrání třídy MŠ. Stejný podhled je navržen také ve vstupní hale a vstupní chodbě. V některých dalších místnostech je pro zakrytí vzduchotechnických potrubí navržen podhled ze sádkkartonu na systémové kovové konstrukci.

#### Výrobky PSV

Výrobky zámečnické, truhlářské a klempířské budou v běžném rozsahu a provedení.

Ve stavbě není navrženo žádné technologické zařízení, vyžadující speciální obsluhu.

Běžný provoz se bude řídit obecně platnými předpisy pro technická zařízení, která byla instalována – zejména rozváděče elektro, pračka a sušička v prádelně a dále vybavení přípravny jídel. Servis a obsluha zdroje tepla bude zajištěna jako dosud ve stávající kotelně budovy obecního úřadu.

Osvětlení a větrání většiny prostor stavby je zajištěno novými okny v obvodových stěnách.

Technické vybavení stavby spočívá ve zřízení nového zdroje tepla, elektrických rozvaděčů a dále vzduchotechnických zařízení, zejména pro větrání pobytové místnosti dětí. Nově rovněž bude provedeno napojení slaboproudých rozvodů a elektronických komunikací - zejména telefonu a internetu.

Podrobně jsou stavební konstrukce včetně dispozic objektu a jeho umístění popsány v příslušné části projektové dokumentace.

V přístavbě není navržena strojovna vzduchotechniky. Je zde použita jednotka Duplex Multi 2500 o rozměrech 2300x1600x580 mm.

Ve smyslu pozn.16 ČSN 730802 se děti v MŠ posuzují jako osoby s omezenou schopností pohybu.

Na MŠ se nevztahují požadavky ČSN 730835 Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče.

#### c) rozdělení stavby do požárních úseků

### Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek
1 požární úsek - třída MŠ
2 požární úsek - zbývající část přístavby
3 požární úsek - sklad

#### d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

### Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	$P_{vyp}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	P [kg.m <sup>-2</sup> ]	a	b	c	S [m <sup>2</sup> ]	SPB
1 požární úsek - třída MŠ	34,23	34,87	0,862	1,14	1,00	115,70	I
2 požární úsek - zbývající část přístavby	28,63	27,99	0,957	1,07	1,00	96,74	
3 požární úsek - sklad	54,98	77,00	0,997	0,72	1,00	16,00	

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

*e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti*

Požadované požární odolnosti požárně dělících a nosných konstrukcí jsou REI15.

Není požadována požární odolnost nenosných konstrukcí (příček).

Požární odolnost zdiva z plných cihel, případně z Ytongu o tl. 250 mm je větší než REI15.

Požární odolnost stropu z železobetonu (tl.desky nejméně 60 mm, krytí výztuže nejméně 10 mm) je větší než REI15.

Dveře mezi přístavbou a neměněnou částí objektu bude tvořit požární uzávěr typu EW-30DP3-C.

Požární odolnosti konstrukcí jsou vyhovující.

*f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)*

- stěny a příčky zděné z cihel, stropy z železobetonu – - třída reakce na oheň A1 – tab.A.1, příloha A ČSN 730810,

- podlahové krytiny - třída reakce na oheň E<sub>n</sub> – čl.A.1.16, tab. A.7, příloha A ČSN 730810.

Veškeré prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi budou řádně utěsněné nehořlavým materiálem s požární odolností EI15.

V posuzované části objektu se nevyskytují a nejsou ani nově navržené materiály, které při požáru jako hořící popř. nehořící odpadávají nebo odkapávají. Výjimkou mohou být kryty svítidel. K těmto hmotám není třeba přihlížet, protože jejich půdorysný průmět je menší než 30 % podlahové plochy - viz čl.8.8.2 ČSN 730802.

Vzhledem k počtu osob v objektu, se jedná o stavební konstrukce skupiny U2 ve smyslu čl.8.14.2 ČSN 730802. Max možný index šíření plamene po povrchu konstrukcí je 100 mm/min u stěna a 75 mm/min u stropů a podhledů. Povrchové konstrukce tvoří vápenné omítky, popř. keramické obklady –s indexem šíření plamene 0 mm/min.

Z hlediska užití ani z hlediska použitých stavebních materiálů nevzniká riziko nebezpečné toxicity zplodin hoření.

*g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení*

Příjezd požárních vozidel k objektu je možný z jedné strany. Příjezd splňuje požadavek čl.12.2.1c) ČSN 730802.Podle ČSN 730802 nejsou požadovány nástupní plochy ani vnitřní zásahové cesty. Evakuace osob a majetku je zajištěna nechráněnými únikovými cestami. Z každého místa objektu vede nejméně jedna úniková cesta.

Z části určené pro pobyt dětí vedou vždy nejméně dvě únikové cesty.

Jedna úniková cesta vede přes chodbu a vstupní halu do volného prostoru, druhá vede přímo z třídy MŠ do volného prostoru.

Dveře do volného prostoru mohou být otevírány i proti směru úniku osob.

Dveře na únikových cestách budou opatřené kováním dle čl.5.5.9 ČSN 730810.

Počet, délka i kapacita únikových cest jsou vyhovující.

## Tabulka únikových cest

PU	Varianta	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t, [min]	t, [min]	Vyh. [A/N]
1 požární úsek - třída MŠ	nechráněná	1. úniková cesta	21/0/0	1. úsek	rovina	15,00	0,80	46,88	0,55	0,60	2,51	ano
	nechráněná	2. úniková cesta	21/0/0	1. úsek	rovina	25,00	0,80	46,88	0,55	0,82	2,51	ano
2 požární úsek - zbývající část přístavby	nechráněná	1. úniková cesta	8/0/0	1. úsek	rovina	15,00	0,80	27,13	0,55	0,43	2,26	ano

\*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

## Tabulka obsazení místností osobami v objektu

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
2 místnost - 106 - třída MŠ I	42	0	0	42	2.1.1
6 místnost - 108 - výdej stravy	3	0	0	3	7.1.3
9 místnost - 103 - denní místnost - učitelky	2	0	0	2	1.1.1
10 místnost - 104 - šatna děti	32	0	0	32	16.1
14 místnost - 112 - šatna kuchařky	3	0	0	3	16.1

*h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních zařízení a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům*

*vyhodnocení stěny z hlediska čl.8.4.5 ČSN 730802*

Výhřevnost vrstvy 200 mm pěnového polystyrenu:

$$HPS = 15(\text{kg/m}^3) \times 0,200 (\text{m}) \times 39 (\text{MJ/kg}) = 117 \text{ MJ/m}^2.$$

Tato hodnota je výrazně menší než  $150 \text{ MJ/m}^2$  a ve smyslu čl.8.4.5 ČSN 730802 se obvodová stěna nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch objektu jsou max 2,64 m.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje do požárně otevřených ploch jiných požárních úseků. Přístavba se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných požárních úseků či objektů.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje za hranice stavebního pozemku.

## Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatěž. P <sub>úvř</sub> [kg.m <sup>2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW.m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. d <sub>s</sub> [m]
1 požární úsek - třída MŠ	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup	2,00	11,25	3,38	40 (15,00)	36,00		2,64	
		1. odstup - otvor 2000/750	0,75	2,00	1,50	100,00	36,00	96,44	1,33	0,43
		2. odstup - otvor 1500/1250	1,25	1,50	1,88	100,00	36,00	96,44	1,57	0,63
		3. odstup - otvor 2000/750	0,75	2,00	1,50	100,00	36,00	96,44	1,33	0,43
2 požární úsek - zbývající část přístavby	stavební objekt hustotou tep. toku	4. odstup - otvor 750/2000	2,00	0,75	1,50	100,00	36,00	96,44	1,33	0,60
		1. odstup - otvor 2725/2250	2,25	2,73	6,14	100,00	30,00	87,57	2,68	1,03
		2. odstup - otvor 1950/1250	1,25	1,95	2,44	100,00	30,00	87,57	1,67	0,60
		3. odstup - otvor 875/1250	1,25	0,88	1,10	100,00	30,00	87,57	1,12	0,48
		4. odstup - otvor 1750/750	0,75	1,75	1,31	100,00	30,00	87,57	1,18	0,38
		5. odstup - otvor 625/625	0,63	0,63	0,40	100,00	30,00	87,57	0,68	0,28
		6. odstup - otvor 1400/2250	2,25	1,40	3,15	100,00	30,00	87,57	1,89	0,83
7. odstup - otvor 1950/2250	2,25	1,95	4,39	100,00	30,00	87,57	2,26	0,93		
3 požární úsek - sklad		1. odstup	1,97	0,90	1,77	100,00	59,98	124,91	1,74	0,83

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

V objektu nejsou požadována vnitřní odběrná místa.

Jako vnější odběrné místo je vyhovující podzemní hydrant umístěný ve vzdálenosti max 200 m a osazený na potrubí nejméně DN80 mm. Tomuto požadavku vyhovují podzemní hydranty stávajícího požárního vodovodu.

### a) Vnější odběrná místa

Hydrant	Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou			Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> [l.s <sup>-1</sup> ]	Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> [l.s <sup>-1</sup> ]	Obsah nádrže požární vody [m <sup>3</sup> ]
	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
200/400(300/500)	600/1200	3000/6000	600	80	4	7,5	14

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

### b) Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
1 požární úsek - třída MŠ	4 033,94	není vyžadováno	
2 požární úsek - zbývající část přístavby	2 707,88		
3 požární úsek - sklad	1 232,00		

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873.

*j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a zásahové práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku*

Příjezd požárních vozidel k objektu je možný z jedné strany. Příjezd splňuje požadavek čl.12.2.1c) ČSN 730802.

Podle ČSN 730802 nejsou požadovány nástupní plochy ani vnitřní zásahové cesty.

*k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky*

V požárních úsecích budou na přístupných a viditelných místech rozmístěné přenosné hasící přístroje(PHP) práškové o obsahu á 6 kg v počtech uvedených v příložené tabulce.

Případné užití jiného typu PHP bude doloženo nejpozději při kolaudaci.

### **Tabulka požadavků na hasící přístroje**

Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Požadováno HJ
1 požární úsek - třída MŠ	2	8,99	9
2 požární úsek - zbývající část přístavby	2	8,66	9
3 požární úsek - sklad	1	3,60	4

*l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti*

V prostoru MŠ není samostatná strojovna vzduchotechniky.

V případě rozvodů nehořlavých látek nejsou pro potrubí do světlého průřezu 40 000 mm<sup>2</sup> žádné požadavky.

Potrubí o profilu větším než 40 000 mm<sup>2</sup> bude v místě prostupu požárně dělící konstrukcí opatřeno požární klapkou. V případě průchodu přes sousední požární úsek (chodbu) bude potrubí provedeno jako chráněné s požární odolností EI15.

Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek musí být z nehořlavých hmot a jejich světlý průřez bude menší než 15 000 mm<sup>2</sup>.

Veškeré případné prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi budou řádně utěsněné nehořlavým materiálem - např. systém Hilti- s požární odolností min EI30.

*m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot*

Nejsou požadovány.

*n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (dále jen „návrh“);*

V objektu nejsou požadována žádná požárně bezpečnostní zařízení nad rámec opatření dříve jmenovaných.



## Elektrická požární signalizace

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Počet osob	Podlaží	F <sub>o</sub>	Výsledek
1 požární úsek - třída MŠ	115,70	0,00	0,00	26,16	45	nadzemní podl.	0,040	nevyžadováno
2 požární úsek - zbývající část přístavby	96,74	0,00	0,00	21,08	37	nadzemní podl.	0,018	nevyžadováno
3 požární úsek - sklad	16,00	0,00	0,00	75,00	0	nadzemní podl.	0,000	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

## Stabilní hasicí zařízení

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	výška hp [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Podlaží	a	Výsledek
1 požární úsek - třída MŠ	115,70	0,00	26,16	nadzemní podl.	0,862	nevyžadováno
2 požární úsek - zbývající část přístavby	96,74	0,00	21,08	nadzemní podl.	0,957	nevyžadováno
3 požární úsek - sklad	16,00	0,00	75,00	nadzemní podl.	0,997	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

## Odvětrání kouře a tepla při požáru

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h <sub>p</sub> [m]	Počet osob	Podlaží	F <sub>o</sub>	Čas zakouření t <sub>c</sub>	Výsledek
1 požární úsek - třída MŠ	0,00	45	nadzemní podl.	0,040	2,51	nevyžadováno
2 požární úsek - zbývající část přístavby	0,00	37	nadzemní podl.	0,018	2,26	nevyžadováno
3 požární úsek - sklad	0,00	0	nadzemní podl.	0,000	2,17	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SOZ nepožaduje.

*o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení*

V objektu budou rozmístěny tabulky s označením hlavních uzávěrů médií a s označením směru úniku. Bude použito tabulek luminiscenčních.

### p) provozuschopnost

Nejpozději ke dni provozování bude prokázána provozuschopnost instalovaných požárně bezpečnostních zařízení doložením potřebných dokladů (zejména doklad o montáži, funkčních zkouškách, kontrolách provozuschopnosti a další dle požadavků vyhl.MV č.246/2001 Sb., o požární prevenci).

## Výpočtová příloha

### Požární úsek dle ČSN 73 0802: 1 požární úsek - třída MŠ

#### Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu ..... **1** [-]  
 Výška objektu h ..... **0,00** [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... **1** [-]  
 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**  
 SM ..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. P <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé P <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. P <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
1 místnost - 105 - umývárna a WC dětí	13,35	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	2,41/0,98	1	0,00	14.2
2 místnost - 106 - třída MŠ I	83,05	3,00	25,00	10,00	0,00	0,800	0,90	9,38/1,05	1	0,00	2.1
3 místnost - 107a - sklad pomůcek	1,85	3,00	75,00	7,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	2.6
4 místnost - 107b - sklad hraček	1,85	3,00	75,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	2.6
5 místnost - 107c - sklad lehátek	3,07	3,00	75,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	2.6
6 místnost - 108 - výdej stravy	12,53	3,00	30,00	5,00	0,00	0,950	0,90	2,63/0,75	1	0,00	7.1.4

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
2 místnost - 106 - třída MŠ I	42	0	0	42	2.1.1
6 místnost - 108 - výdej stravy	3	0	0	3	7.1.3

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... **34,23** [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... **I**  
 Plocha požárního úseku S ..... **115,70** [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... **0,071**  
 Koeficient k ..... **0,141**  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... **14,41** [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... **0,98** [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... **0,040**  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... **3,00** [m]

Požární zatížení p .....	<b>34,87</b>	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	<b>26,16</b>	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	<b>0,850</b>	
Koeficient a .....	<b>0,862</b>	
Koeficient b .....	<b>1,14</b>	
Koeficient c.....	<b>1,00</b>	
Normová teplota TN .....	<b>861,48</b>	[°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>2,51</b>	[min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>103,75</b>	[m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>71,88</b>	[m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>7 457,44</b>	[m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>5,26</b>	

#### **Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP .....	<b>2 (přesně 1,50)</b>
Počet hasicích jednotek.....	<b>9</b>
Zadáno hasicích jednotek .....	<b>12</b>
Třída požáru .....	<b>A</b>

#### **a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti .....	<b>od objektu/mezi sebou</b>
• hydrant .....	<b>200/400(300/500)</b> [m]
• výtokový stojan .....	<b>600/1200</b> [m]
• plnicí místo .....	<b>3000/6000</b> [m]
• vodní tok nebo nádrž .....	<b>600</b> [m]
Potrubí DN .....	<b>80</b> [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>4</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>7,5</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	<b>14</b> [m <sup>3</sup> ]

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=4 033,94).

## **Požární úsek dle ČSN 73 0802: 2 požární úsek - zbývajících část přístavby**

### **Vstupní údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu .....	<b>1</b>	[-]
Výška objektu h .....	<b>0,00</b>	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu.....	<b>1</b>	[-]
Materiál konstrukce .....	<b>nehořlavý DP1</b>	
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>	
Počet podlaží úseku z .....	<b>1</b>	[-]
Výšková poloha h <sub>p</sub> .....	<b>0,00</b>	[m]
Koeficient c .....	<b>1</b>	
SM .....	<b>automaticky</b>	

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
7 místnost - 101 - vstupní hala	29,81	0,00	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
8 místnost - chodba	21,28	3,00	5,00	10,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
9 místnost - 103 - denní místnost - učitelky	8,84	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	1,10/1,25	1	0,00	1.1
10 místnost - 104 - šatna dětí	13,73	3,00	50,00	10,00	0,00	1,000	0,90	2,63/0,75	1	0,00	14.1.b
11 místnost - 109 - chodba	3,54	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
12 místnost - 110 - sklad várníc	1,80	3,00	60,00	5,00	0,00	1,100	0,90	0,40/0,63	1	0,00	7.1.5
13 místnost - 111 - úklidová komora	1,80	3,00	20,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	
14 místnost - 112 - šatna kuchařky	3,00	3,00	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	14.1.b
15 místnost - 113 - WC - kuchařky	1,35	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,40/0,63	1	0,00	14.2
16 místnost - 114 - předstíň WC učitelky	3,00	3,00	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2
17 místnost - 115 - WC učitelky	1,35	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,40/0,63	1	0,00	14.2
18 místnost - 116 - sklad prádla	2,00	3,00	60,00	2,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	7.2.2
19 místnost - 117 - prádelna	1,56	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,40/0,63	1	0,00	14.2
20 místnost - 118 - učební pomůcky	3,68	3,00	75,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	2.6

#### Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
9 místnost - 103 - denní místnost - učitelky	2	0	0	2	1.1.1
10 místnost - 104 - šatna dětí	32	0	0	32	16.1
14 místnost - 112 - šatna kuchařky	3	0	0	3	16.1

#### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	<b>28,63</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	<b>I</b>
Plocha požárního úseku S .....	<b>96,74</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	<b>0,032</b>
Koeficient k .....	<b>0,060</b>
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	<b>6,11</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	<b>0,79</b> [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	<b>0,018</b>
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	<b>3,00</b> [m]
Požární zatížení p .....	<b>27,99</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]

Nahodilé požární zatížení $p_n$ .....	<b>21,08</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení $a_n$ .....	<b>0,976</b>
Koeficient a .....	<b>0,957</b>
Koeficient b .....	<b>1,07</b>
Koeficient c .....	<b>1,00</b>
Normová teplota TN .....	<b>834,83</b> [°C]
Čas zakouření $t_e$ .....	<b>2,26</b> [min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>94,27</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>67,13</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>6 328,51</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>6,29</b>

#### **Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP**

Počet PHP .....	<b>2 (přesně 1,44)</b>
Počet hasicích jednotek .....	<b>9</b>
Zadáno hasicích jednotek .....	<b>12</b>
Třída požáru .....	<b>A</b>

#### **a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti .....	<b>od objektu/mezi sebou</b>
• hydrant .....	<b>200/400(300/500)</b> [m]
• výtokový stojan .....	<b>600/1200</b> [m]
• plnicí místo .....	<b>3000/6000</b> [m]
• vodní tok nebo nádrž .....	<b>600</b> [m]
Potrubí DN .....	<b>80</b> [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>4</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>7,5</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	<b>14</b> [m <sup>3</sup> ]

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=2 707,88).

### **Požární úsek dle ČSN 73 0802: 3 požární úsek - sklad**

#### **Vstupní údaje:**

Počet užitných podlaží v objektu .....	<b>1</b> [-]
Výška objektu h .....	<b>0,00</b> [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	<b>1</b> [-]
Materiál konstrukce .....	<b>smíšený DP1-3</b>
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	<b>nevýrobní objekt</b>
Počet podlaží úseku z .....	<b>1</b> [-]
Výšková poloha $h_p$ .....	<b>0,00</b> [m]
Koeficient c .....	<b>1</b>
SM .....	<b>automaticky</b>

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška a h <sub>s</sub> [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. $a_n$ [-]	Stálé. $a_s$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. p <sub>d</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. a <sub>n</sub> [-]	Stálé. a <sub>s</sub> [-]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
21 místnost - 119 - sklad hraček	8,00	3,00	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	0,00	2.6
22 místnost - 120 - sklad zahradního nářadí	8,00	3,00	75,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	2.6

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky

### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p <sub>vyp</sub> .....	<b>54,98</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	<b>II</b>
Plocha požárního úseku S .....	<b>16,00</b> [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	<b>0,003</b>
Koeficient k .....	<b>0,006</b>
Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....	<b>0,00</b> [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> .....	<b>0,00</b> [m]
Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....	<b>0,000</b>
Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> .....	<b>3,00</b> [m]
Požární zatížení p .....	<b>77,00</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení p <sub>n</sub> .....	<b>75,00</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a <sub>n</sub> .....	<b>1,000</b>
Koeficient a .....	<b>0,997</b>
Koeficient b .....	<b>0,72</b>
Koeficient c.....	<b>1,00</b>
Normová teplota TN .....	<b>932,28</b> [°C]
Čas zakouření t <sub>e</sub> .....	<b>2,17</b> [min]
Maximální délka pož.úseku .....	<b>75,19</b> [m]
Maximální šířka pož.úseku .....	<b>48,10</b> [m]
Maximální plocha pož.úseku .....	<b>3 617,16</b> [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z .....	<b>2,55</b>

### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP .....	<b>1 (přesně 0,60)</b>
Počet hasicích jednotek.....	<b>4</b>
Zadáno hasicích jednotek .....	<b>6</b>
Třída požáru .....	<b>A</b>

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	<b>od objektu/mezi sebou</b>
• hydrant .....	<b>200/400(300/500)</b> [m]
• výtokový stojan .....	<b>600/1200</b> [m]
• plnicí místo .....	<b>3000/6000</b> [m]
• vodní tok nebo nádrž .....	<b>600</b> [m]
Potrubí DN .....	<b>80</b> [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>4</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	<b>7,5</b> [l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	<b>14</b> [m <sup>3</sup> ]

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=1 232,00).

