

**Stavba:** MŠ Lískovec 182 – rekonstrukce hospodářské budovy

**Místo stavby:** parcela č. 4084, 4085  
k.ú. Lískovec u Frýdku - Místku

**Investor:** Statutární město Frýdek - Místek; IČ: 00296643  
Radniční 1148  
738 01 Frýdek - Místek

**Autor PD:** INPRO – Ing. Jaromíra Müllerová

**Stupeň PD:** stavební povolení

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

(zpracována dle požadavků a v souladu s § 41, odst. 2 vyhl. MV ČR č.246/2001 Sb.  
a v souladu s vyhl. MV ČR č.268/2011 Sb.)

**Zpracovala:** Ing. Judita Spasová  
(odborná zp. č. Š – OZO – 46/2003)

**Ostrava, duben 2018**

## **1. Seznam použitých podkladů pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby**

- [1] Ing. Müllerová, J., Ing. Pěchůvková, K: Projektová dokumentace pro akci „MŠ Lískovec 182 – rekonstrukce hospodářské budovy“
- [2] Vyhláška Ministerstva vnitra č.246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- [3] Vyhláška Ministerstva vnitra č.23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů
- [4] ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [5] ČSN 73 0834: Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- [6] Zoufal, R., kol: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
- [7] ČSN 73 0810: Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [8] ČSN 73 0873: Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

## **2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE, POPIS STAVBY**

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení (dále jen PBR) jsou stavební úpravy stávajícího objektu hospodářské budovy mateřské školy za účelem vzniku venkovní herny pro děti a sociálního zařízení pro údržbu zahrady.

Hospodářská budova mateřské školky bude sloužit jako venkovní herna dětí pouze za příznivého letního počasí.

Sociální zařízení bude napojeno na stávající rozvody vody a kanalizace. Jedná se o vnější část vnitřních rozvodů vody a kanalizace. Dále budou vybudovány nové zpevněné plochy ze zámkové dlažby.

### **2.1 Stavební konstrukce**

#### **Bourací práce**

Před započítáním vlastních stavebních úprav budou provedeny následující bourací práce:

- demontáž ocelových vrat se zárubní, dřevěných dveří se zárubní a špaletových oken
- odstranění betonových schodů před dveřmi
- odstranění stávajících poničených omítek
- odstranění podbití přesahů střechy
- očištění plechové krytiny
- demontováno plastové potrubí
- odstranění žlabů a svodů střechy

Bourání je nutno provádět postupně, zásadně shora dolů. Vybouraný materiál neprodleně odstraňovat, aby neohrozil stabilitu spodních konstrukcí. Je nutno dbát příslušných předpisů pro bourání, používat předepsané ochranné pomůcky a vyčlenit zodpovědného pracovníka dohlížejícího po celou dobu na dodržování postupu bourání a bezpečnost práce. Před bouráním bude montážně podepřen

strop a budou osazeny nové překlady – viz Výkres 1.NP a 2.NP – nový stav. Dvojice IPE profilů budou sestehovány a v horní třetině stojiny sešroubovány á 1 m závitovou tyčí o průměru 12 mm. Nevyužité otvory v nosných konstrukcích budou plně zazděny, zdivo provázáno kapsami nebo zasekanými ocelovými pásky s původním zdivem. V případě zjištění odlišností během prací od předpokladu projektu nebo při pochybnostech o dalším postupu práce nutno neprodleně informovat projektanta.

V suterénu bude odbouráno stávající schodiště společně se schodnicemi - I profily.

Stávající komínové těleso bude odbouráno o 2 bm pod plechovou krytinu.

### **Základy**

Betonové základové patky v suterénu objektu jsou navrženy pod nosnými sloupky ze ztraceného bednění. Hloubka základových patek je -3,110 pod upraveným terénem (nezámrazná hloubka). Musí být založeny vždy na rostlý terén. Základové konstrukce jsou navrženy jako základové patky z monolitického betonu C20/25–XC1 o rozměrech 500 x 500 mm.

### **Svislé konstrukce**

Všechny nové svislé nenosné konstrukce jsou navrženy z kompletního zdícího systému z tvárníc plynosilikátových tvárníc o objemové hmotnosti 500 kg/m<sup>3</sup> tl. 150 mm.

Nad otvory v nosných zdech budou použity nosné překlady - ocelové nosníky IPE 140 a 160 viz výkresy Půdorys 1.NP a 2.NP– nový stav. Pro dozdivání v okenních a dveřních otvorů bude použito zdivo z CP na maltu MC 10,0 MPa.

Napojování nového nosného zdiva, popř. příček se starým zdivem se provede pomocí nerezových kotev/pásků, na ozuby nebo do kapes.

### **Vodorovné konstrukce**

Stávající strop je betonový s I profily – bez dalšího zásahu.

Během stavebních úprav bude podlaha v technické místnosti vyspravena opravnou stěrkou na beton. Ostatní místnosti budou srovnány do roviny vysprávkovým cementovým potěrem a vyrovnány nivelační stěrkou.

### **Úpravy povrchů vnějších**

Celá obálka budovy bude opatřena tenkovrstvou pastovitou omyvatelnou omítkou.

### **Úpravy povrchů vnitřních**

V sociálních zařízeních jsou navrženy keramické obklady do výšky 1500 mm. Odstín a tvar obkladů vybere investor.

V místnostech 102, 103, 104 bude položena keramická dlažba určená do exteriéru se zvýšenou protiskluzností R10.

### **Výplně otvorů**

Všechna okna a dveře budou plastová min. šestikomorová, zasklená termoizolačním energeticky úsporným dvojsklem ( $U_w \leq 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Kování všech oken musí zajišťovat **mikroventilaci**. Přesné dělení oken vybere investor.

Před objednáním oken a dveří je třeba vyzvat vybraného dodavatele na zaměření skutečných rozměrů stavebních otvorů.

Budou osazena nová ocelová vrata se zárubní a nová mechanická venkovní roleta. Vnitřní a vnější parapety jsou součástí dodávky oken. Vnitřní postformingové bílé.

**Konstrukční systém objektu je dále hodnocen a posuzován jako nehořlavý (DP 1) v souladu s ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 a) a čl. 7.2.12b). Objekt je jednopodlažní s půdním prostorem, požární výška objektu je  $h = 2,6$  m (vzhledem k možnému pozdějšímu využití půdního prostoru).**

### **3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

Požárně bezpečnostní řešení stavby vyplývá z příslušných norem z oblasti požární bezpečnosti staveb, které jsou citovány v bodě 1. tohoto požárně bezpečnostního řešení.

#### **3.1 Rozdělení stavby do požárních úseků**

**Objekt je rozdělen do dvou** požárních úseků, tak aby byla zajištěna bezpečná evakuace osob a zároveň, aby byly minimalizovány škody v případě vzniku požáru a dále v souladu s ČSN 73 0834 přílohy C – čl. C.7 a v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. ve znění platných předpisů.

**N 1.1 herna;** požární úsek obsahuje tyto místnosti: herna (m.č. 104), WC s předsíní (m.č. 102, 103).

**N 1.2/2.1 technické zázemí mš – m.č. 101**

#### **3.2 Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků**

Stupeň požární bezpečnosti požárních úseků je určen v závislosti na výšce objektu ( $h = 2,6$  m), na nehořlavém konstrukčním systému objektu a výpočtovém požárním zatížení.

Výpočtové požární zatížení je určeno výpočtem, dle ČSN 73 0802 čl. 6.2.1.

N 1.1 je zařazen do: **II.stupně požární bezpečnosti**

N 1.2/2.1 je zařazen do: **I.stupně požární bezpečnosti**

(viz výpočtová část v příloze č.1 tohoto požárně bezpečnostního řešení).

#### **Mezní rozměry požárního úseku:**

**N 1.1:** Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 64,04  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,8  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2614,5  
Největší počet užitných podlaží  $z = 6$

**N 1.2/2.1:** Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 74  
Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 46,13  
Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 3412,8  
Největší počet užitných podlaží  $z = 19$

**Skutečné rozměry požárního úseku vyhovují normovým hodnotám.**

### Povinné použití požárně bezpečnostních opatření

Dle ČSN 73 0802 jsou vyhodnoceny požadavky na vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení následovně:

- **Elektrická požární signalizace (dále jen EPS): NE**

EPS v objektu – v požárních úsecích nemusí být instalována.

**N 1.1:** Celková plocha požárního úseku  $S = 35,4 \text{ m}^2 < 0,5 S_{\max}$  ( $S_{\max} = 2614,5 \text{ m}^2$ ).

Instalace EPS není požadována, což je v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.2.2a).

Dle ČSN 73 0804 přílohy C bod C.6 bude v místnosti mateřské školy - herně instalována autonomní detekce a signalizace – hlásiče.

**N 1.2/2.1:** Celková plocha požárního úseku  $S = 77,3 \text{ m}^2 < 0,5 S_{\max}$  ( $S_{\max} = 3412,8 \text{ m}^2$ ). Instalace EPS není požadována, což je v souladu s ČSN 73 0875 čl. 4.2.2a).

- **Samočinné hasicí zařízení: NE**

V objektu SHZ nemusí být instalováno. Součin  $p_n \cdot a_n < 60 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  a půdorysná plocha požárních úseků je  $S < 4000$ . Instalace SHZ není požadována, což je v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.10a)2).

- **Samočinné odvětrací zařízení: NE**

Samočinné odvětrací zařízení v požárních úsecích objektu nemusí být instalováno. Přirozený odvod zplodin hoření není omezen,  $S_{\text{oh}}^{1/2}/S_k = 0,024 > 0,015 \text{ m}^{1/2}$ , popřípadě v objektu bude méně než 150 osob. Instalace SOZ není požadována, což je v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.11.

### **3.3 Požadavky na požární odolnost navržených stavebních konstrukcí a požární uzavěry**

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí pro I. a II. stupeň požární bezpečnosti jsou stanoveny dle čl.8.1, tab.12, pol.1-12 ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 a skutečnost je hodnocena dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ vydané PAVÚS v r. 2009 (dále jen Eurokódy).

Tabulka č.1

<b>Stavební konstrukce dle ČSN 73 0802</b>	<b>Požadavek požární odolnosti dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810</b>	<b>Skutečnost dle Eurokódů, jejich hodnocení</b>
<b>Požární stěny:</b> čl.8.2 (REI, EI) <ul style="list-style-type: none"><li>• v nadzemních podlažích</li></ul>	REI, EI 30	<ul style="list-style-type: none"><li>• stěny mezi požárními úseky jsou zděné z cihel nebo tvárníc tl. 280 mm; <b>odolnost min. REI 90/DP 1 minut, tab. 6.1.2 - vyhovující</b></li></ul>
<b>Požární stropy:</b> čl.8.3 (REI) <ul style="list-style-type: none"><li>• v nadzemních podlažích</li></ul>	REI, EI 30	<ul style="list-style-type: none"><li>• strop nad 1.NP je železobetonový, tl. 130 mm; <b>odolnost min. REI 90/DP1 minut, dle tab. 2.6 – vyhovující</b></li></ul>

Tabulka č.1 - pokračování

<b>Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech:</b> čl. 8.5.1 (EW) <ul style="list-style-type: none"> <li>v nadzemních podlažích</li> </ul>	EW 15/DP 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>požadují osadit požární uzávěr s odolností EW 15/DP 3 – vstupní otvor do půdních prostorů z herny a dále požární uzávěr EW 15/DP 3 – vstup do suterénu (m.č. 108)</li> </ul>
<b>Obvodové stěny :</b> čl.8.4.1 a) zaj. stabilitu objektu <ul style="list-style-type: none"> <li>v nadzemním podlaží</li> </ul> b) nezajišťující stabilitu objektu čl. 8.4.10 (EW)	REW 30 EW 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>obvodové zdi jsou zděné z cihel nebo tvárnic, celkové tl. 350 mm; <b>odolnost min REI 180 minut, tab. 6.1.3 – vyhovující</b></li> </ul>
<b>Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu:</b> čl. 8.7.1 a 8.7.2 <ul style="list-style-type: none"> <li>v nadzemním podlaží</li> </ul>	RE 30	<ul style="list-style-type: none"> <li>vnitřní nosné zdi jsou zděné z cihel nebo tvárnic, celkové tl. 280 mm; <b>odolnost min REI 90/DP 1 minut, tab. 6.1.2 - vyhovující</b></li> </ul>
<b>Nosné konstrukce střech</b> čl.8.7.2 ® a ČSN 73 0833 čl. 4.2.1	R 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>požární odolnost nosných konstrukcí střech je pouze doporučena – není dále hodnoceno</li> </ul>
<b>Střešní plášť:</b> čl. 8.15	-	Pro I.SPB není požadavek na požární odolnost střešního pláště

**Poznámka<sup>1)</sup>:** ke kolaudaci bude doložen doklad – protokol o požární odolnosti a prohlášení o shodě

### 3.3.1 Prostupy

Prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0810 čl. 6.2, tzn., že musí být utěsněny pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejich požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělící konstrukce. Nepožaduje se však vyšší odolnost než 30 minut.

### 3.3.2 Vnitřní úpravy povrchů

Požární úsek mateřské školy je dle čl. 8.14.4 b) ČSN 73 0802 zařazen do skupiny U2 – v požárním úseku se vyskytuje více než 20% osob (z celkového počtu osob) s omezenou schopností pohybu.

Na povrchové úpravy nesmí být použito stavebních hmot s indexem šíření plamene  $i_s$  větším než

- 100 mm.min<sup>-1</sup> u stěn; omítky vápenné štukové
- 75 mm.min<sup>-1</sup>
- Pro podlahové krytiny je doporučeno užít materiály třídy reakce na oheň A1<sub>fl</sub> – C<sub>fl</sub> (dle ČSN 73 0835 čl. 12.3 – poznámka<sup>3)</sup>).

### **3.4 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

#### **3.4.1 Stanovení počtu osob**

Pro výpočet kapacity únikových cest je pro požární úsek objektu stanoven počet osob dle ČSN 73 0818 tab. 1

N 1.1 dle pol. 2.1.1 popř. 4.5.2.1 na  $E = 16$  osob. Počet osob je násoben součinitelem  $s_2 = 1,5$  v souladu s čl. 9.11.3, 9.11.7 a tab. č. 21 ČSN 73 0802 (děti ve věku 3-6 let se hodnotí jako osoby s omezenou schopností pohybu dle ponámky<sup>15)</sup> ČSN 73 0802). Pro hodnocení kapacity únikových cest je tedy počítáno s hodnotou  **$E = 24$  osob.**

#### **3.4.2 Stanovení počtu, druhů únikových cest, stanovení jejich délky a kapacity**

**N 1.1** – z prostor herny vede nechráněná úniková cesta po rovině přímo k otvoru šířky 2000 mm v obvodové stěně.

Délka jedné únikové cesty je do 8 m a vyhovuje požadavku tab. 18 ČSN 73 0802, kde max. délka je stanovena s ohledem na koef.  $a = 0,98$  při jednom směru úniku na  $l_{u,max.} = 26,1$  m.

Dle ČSN 73 0802 tab. 19 vzhledem k součiniteli  $a = 0,98$  je kapacita jednoho únikového pruhu po rovině  $K = 120$  osob. Otvor je šířky 2000 mm, tj.  $u = 3,5$  únikového pruhu. Kapacita únikové cesty je tedy vyhovující.

Prostor herny bude využíván pouze za příznivého počasí v letních měsících a v době, kdy budou děti uvnitř, bude roleta neustále OTEVŘENA.

Jedná se o roletové dveře ovládané mechanicky.

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

**N 1.1:** Výpočtové požární zatížení:  $p_v = 29,8 \text{ kg.m}^{-2}$ .

#### **a) od 100% požárně otevřených ploch**

- od okna 2500/1160 mm, tj.  $S_o = 2,9 \text{ m}^2$  je požadována odstupová vzdálenost  **$d = 1,8 \text{ m}$**
- od „otvoru“ 2000/2100 mm, tj.  $S_o = 4,2 \text{ m}^2$  je požadována odstupová vzdálenost  **$d = 2,2 \text{ m}$** .
- od dveří 800/2000 mm, tj.  $S_o = 1,6 \text{ m}^2$  je požadována odstupová vzdálenost  **$d = 1,6 \text{ m}$** .

**N 1.2:** Výpočtové požární zatížení:  $p_v = 30,8 \text{ kg.m}^{-2}$ .

#### **a) Od 100% požárně otevřených ploch**

- od okna 1340/1600 mm, tj.  $S_o = 2,14 \text{ m}^2$  je požadována odstupová vzdálenost  **$d = 1 \text{ m}$**
- od vrat 1500/2100 mm, tj.  $S_o = 3,15 \text{ m}^2$  je požadována odstupová vzdálenost  **$d = 1,2 \text{ m}$**

**Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranici stavebního pozemku.**

**V požárně nebezpečném prostoru řešeného objektu se nenachází žádná stavba, technologie ani otevřené technologické zařízení.**

**Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.**

### **3.6 Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku**

#### **3.6.1 Požadavky na zásobování požární vodou dle ČSN 73 0873**

**a) Vnější požární voda** je pro objekt požadována – nadzemní (popř. podzemní) hydranty na DN 80 ve vzdálenosti do 200 m od řešeného objektu.

Ve vzdálenosti do 20 m od řešeného objektu (křižovatka ul. K Sedlištím a komunikace – parcela č. 4107) je stávající hydrant na min DN 80 – vyhovující. Další podzemní hydrant je u hřbitova (parcela č. 4093, 4094).

**b) Vnitřní požární voda** dle ČSN 73 0873 čl. 4.4b)5) není požadována vnitřní požární voda; součin  $p \cdot S < 9000$  v obou požárních úsecích.

### **3.7 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku**

K objektům je požadována přístupová komunikace umožňující příjezd požárních vozidel do vzdálenosti max. 20 m alespoň od jednoho vchodu do objektu. Tato přístupová komunikace musí mít šířku vozovky min. 3,5 m.

Kolem objektu vede komunikace šířky min. 6 (ul. K Sedlištím), tato je průjezdná. Přístupová komunikace k objektu je vyhovující.

Dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 b) nejsou nástupní plochy pro danou stavbu – požadovány.

Jedná se o objekt půdorysné plochy  $< 200$  m a výšky  $h = 0$  m  $< 9$  m, dle ČSN 73 0802 čl. 12.6.2 požární žebříky na objektu nemusí být umístěny.

### **3.8 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

Výpočet nezbytného množství přenosných hasicích přístrojů je proveden pro výše uvedené prostory objektu dle čl. 12.8 ČSN 73 0802:

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$$

kde  $n_r$  - počet PHP

$a$  - součinitel dle 6.4. ČSN 73 0802

$S$  - půdorysná plocha

$c_3$  - součinitel podle 6.6.6. ČSN 73 0802

#### **N 1.1**

$$S = 35 \text{ m}^2 \quad c_3 = 1,0$$

$$a = 0,98$$

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (35 \cdot 0,98 \cdot 1,0)^{1/2} = 1 \text{ ks PHP (zaokrouhleno)}$$



## N 1.2

$$S = 77 \text{ m}^2 \quad c_3 = 1,0$$

$$a = 0,85$$

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 (77 \cdot 0,85 \cdot 1,0)^{1/2} = 2 \text{ ks PHP (zaokrouhleno)}$$

**V řešeném objektu budou vhodně umístěny celkem 3 ks PHP a to s min. hasební schopností 21 A. Bude vždy doložen doklad o revizi PHP s vyhovujícím výsledkem.**

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

#### 3.9.1 Vytápění

Objekt nebude vytápěn – herna bude využívána jen v letních měsících.

#### 3.9.2 Elektroinstalace

El. instalace v řešeném objektu rodinného domu bude realizována dle požadavků příslušných platných norem. **Bude doložena příslušná platná revizní správa s vyhovujícím výsledkem.**

#### 3.9.3 Vzduchotechnika

VZT ve smyslu ČSN 73 0872 se v objektu nenachází.

### 3.10 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Realizací stavby nejsou vzneseny požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.

### 3.11 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Řešený objekt bude vybaven těmito požárně bezpečnostními zařízeními:

- přenosný hasicí přístroj – 3 ks
- v herně mateřské školy (N 1.1) bude instalováno **zařízení autonomní detekce a signalizace – hlásiče se samostatným napájecím zdrojem.**

#### 4. ZÁVĚR

Stavební úpravy stávajícího objektu hospodářské budovy mateřské školy za účelem vzniku venkovní herny pro děti a sociálního zařízení pro údržbu zahrady vyhoví z hlediska požární ochrany požadavkům norem požární bezpečnosti staveb, za předpokladu splnění výše uvedených požadavků.

V objektu budou splněna následující protipožární opatření:

- požární úseky budou odděleny konstrukcemi s požadovanou požární odolností
- budou splněny požadavky na konstrukce, povrchové úpravy
- v objektu budou vhodně umístěny PHP – 3 ks
- budou instalovány hlásiče autonomní detekce požáru v herně

=====