

Investor : MÚ Česká Kamenice, nám. Míru č.p. 219, Česká Kamenice

Akce : Stavební úpravy gymnázia, Komenského ulice, Česká Kamenice

Zak. číslo : 03/97

### Zpráva o požární ochraně - změna.

Děčín, leden 1998



Ing. M. Kubík  
Malá Veleň 88  
407 22 Benešov nad Ploučnicí  
IČO: 13335758

Na základě vyjádření okresního požárního rady PO 4821/97 ze dne 16.1.1998 byla zpracována tato změna zprávy o požární ochraně. Vzhledem k tomu, že předcházející rekonstrukce stávajícího objektu byla projektována podle ČSN 73 08 02, nebude při posuzování objektu použita ČSN 73 08 34.

Z výše uvedeného důvodu se mění zařazení jednotlivých požárních úseků do stupňů požární bezpečnosti takto:

### **Přehled stupňů požární bezpečnosti:**

V závorce jsou uvedeny stupně požární bezpečnosti stanovené v původní požární zprávě.

P 1.1 - V. (III.)

P 1.2 - III.

P 1.3 - II.

P 1.5 - VII. (V.)

P 1.6/N2 - III.

N 1.1 - III.

N 1.3/N2 - V. (III.)

N 1.4 - IV. (III.)

N 2.1 - III.

N 2.2 - II.

N 2.3 - IV. (III.)

N 3.1 - IV. (III.)

N 3.2 - V. (III.)

N 3.3 - V. (III.)

N 3.4 - IV. (III.)

## **Požadované požární odolnosti stavebních konstrukcí a stupně hořlavosti hmot nově zařazených požárních úseků:**

podle ČSN 73 08 02 tab. 12 a ČSN 73 08 10

### **P 1.1 - V.**

pol. 1a)	požární stěny a stropy .....	REI 120/D1
pol. 2a)	požární uzávěry .....	EW-60/D1
	do CH.Ú.C.	EI-60/D1-C
pol. 3a1)	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu .....	REW 120/D1
pol. 5a)	nosné konstrukce uvnitř P.Ú., zajišťující stabilitu objektu .....	R 120/D1
pol. 9)	konstrukce schodišť uvnitř P.Ú. ....	R 30/D1

Požadavku REI 120/D1 na požární stěnu, REW 120/D1 na obvodovou stěnu a R 120/D1 na vnitřní nosnou konstrukci vyhovuje stěna z plných cihel pálených min. tl. stěny 115 mm + oboustranná omítka - vyhovuje.

Mezi místnostmi 0.05 a 0.06 bude vyzděna příčka z plných cihel pálených tl. 140 mm.

Cihelné valené klenby tl. 150 mm do travěz, jejichž spodní pásnice je opatřena omítkou tl. 15 mm na pletivo vyhovují požadavku REI 120/D1 na požární strop (Směrnice tab. 2B, pol. 3 bb).

Mezi místnostmi 0.01 - 1.04 budou osazeny dveře s požární odolností EI-60/D1-C (PB-60 A).

Mezi místnostmi 0.07 - 0.08 a 0.05 - 0.06 budou osazeny dveře s požární odolností EW 60/D1 (PO-30 C2).

Železobetonová konstrukce schodiště v m.č. 0.01 vyhovuje požadavku R 30/D1.

### **P 1.5 - VII.**

pol. 1a)	požární stěny a stropy .....	REI 180/D1
pol. 2a)	požární uzávěry .....	EW-90/D1
	do CH.Ú.C.	EI-90/D1-C
pol. 5a)	nosné konstrukce uvnitř P.Ú., zajišťující stabilitu objektu .....	R 180/D1



Požadavku REI 180/D1 na požární stěnu a R 180/D1 na vnitřní nosnou konstrukci vyhovuje stěna z plných cihel pálených min. tl. stěny 140 mm + oboustranná omítka - vyhovuje.

Strop ze železobetonové stropní desky s krytím tahové výztuže 15 mm má požární odolnost REI 45/D1 - nevyhovuje. Strop bude opatřen omítkovinou PORFIX tl. 25 mm nebo podhledem s požární odolností min. 135 minut.

Mezi místnostmi 0.17 - 0.18 budou osazeny dveře s požární odolností EW-90/D1 (PO-90 A).

Mezi místnostmi 0.15 - 0.16 budou osazeny dveře s požární odolností EI-90/D1 (PB-90 A) se samozavíračem.

Železobetonové sloupy 400 x 400 mm s krytím výztuže 20 mm nevyhovují požadavku R 180/D1 na vnitřní nosnou konstrukci. Sloupy budou opatřeny omítkou tl. 25 mm na pletivo.

#### **N 1.4 a N 2.3 - IV.**

pol. 1b)	požární stěny a stropy .....	REI 60'
pol. 2b)	požární uzávěry .....	EW-30/D3
pol. 3a2)	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu .....	REW 60'

Požadavku REI 60' na požární stěnu a REW 60' na obvodovou stěnu vyhovuje stěna z plných cihel pálených min. tl. stěny 72 mm + oboustranná omítka - vyhovuje.

Dřevěné trámové stropy se záklopem a násypem a omítnutým podhledem nevyhovují požadavku REI 60' na požární strop. V místnostech číslo 1.10 a 2.10 bude proveden podhled ze sádkokartonových desek KNAUF GKF tl. 15 mm.

Mezi místnostmi 1.09 - 1.10 a 2.10 - 2.11 musí být osazeny dveře s požární odolností EW-30/D3 (PO-30 C2).

### N 1.3/N2 - V.

pol. 1b)	požární stěny a stropy .....	REI 90'
pol. 2b)	požární uzávěry .....	EW-45/D2
	do CH.Ú.C. ....	EI-45/D2-C
pol. 3a2)	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu .....	REW 90'
pol. 5b)	nosné konstrukce uvnitř P.Ú., zajišťující stabilitu objektu .....	R 90'
pol. 7)	nosné konstrukce uvnitř P.Ú., nezajišťující stabilitu objektu .....	R 45'
pol. 9)	konstrukce schodišť uvnitř P.Ú. ....	R 30/D1

Požadavku REI 90' na požární stěnu, REW 90' na obvodovou stěnu a R 90' na vnitřní nosnou konstrukci vyhovuje stěna z plných cihel pálených min. tl. stěny 115 mm + oboustranná omítka - vyhovuje.

Strop ze železobetonové stropní desky tl. min. 100 mm s krytím tahové výztuže min. 30 mm vyhovuje požadavku REI 90' na požární strop a R 90' na vnitřní nosnou konstrukci.

Dřevěné trámové stropy se záklopem a násypem a omítnutým podhledem nevyhovují požadavku REI 90' na požární strop. Pod tyto stropní konstrukce budou provedeny podhledy ze sádkartonových desek KNAUF - FIREBOARD tl. 2 x 20 mm.

Mezi místnostmi 1.13 - 1.14, 2.06 - 2.09 a 2.14 - 2.15 musí být osazeny dveře s požární odolností EI-45/D2 (PB-45 B) se samozavírači. Ve většině případů jsou mezi těmito místnostmi dveře s požární odolností již osazeny - investor zajistí atesty na tyto stávající dveře.

Mezi místnostmi 1.07 - 1.08, 1.08 - 1.09, 1.13 - sousední objekt, 2.09 - 2.11 a 2.11 - 2.12 musí být osazeny dveře s požární odolností EW-45/D2 (PO-30 B). Ve většině případů jsou mezi těmito místnostmi dveře s požární odolností již osazeny - investor zajistí atesty na tyto stávající dveře.

Železobetonové sloupy podporující balkon a vlastní železobetonová konstrukce podlahy balkonu vyhovuje požadavku R 45' na nosné konstrukce nezajišťující stabilitu objektu.

Nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti hmot použitých na povrchové úpravy stěn ve shromažďovacím prostoru je C2 - u dřevěných obkladů je tento požadavek splněn, u koberce není splněn - obklad z koberce musí být odstraněn.

Podle ČSN 73 08 02 tab. 14 musí být na povrchové úpravy stěn použit materiál s  $i_s \leq 100$  - dřevěný obklad má  $i_s = 85$  - vyhovuje.

### N 3.1 a N 3.4 - IV.

pol. 1c)	požární stěny a stropy .....	REI 30'
pol. 2c)	požární uzávěry .....	EW-30/D3
	do CH.Ú.C.	EI-30/D3-C
pol. 3a3)	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu .....	REW 30'
pol. 4)	nosné konstrukce střech .....	REI 30'
pol. 5c)	nosné konstrukce uvnitř P.Ú., zajišťující stabilitu objektu .....	R 30'

Požadavku REI 30' na požární stěnu, REW 30' na obvodovou stěnu a R 30' na vnitřní nosnou konstrukci vyhovuje stěna z plných cihel pálených min. tl. stěny 65 mm - vyhovuje.

Dřevěný strop opatřený podhledem ze sádrokartonových desek KNAUF GKF tl. 15 mm vyhovuje požadavku REI 30' na požární strop.

Mezi místnostmi 3.19 - sousední objekt a 3.03 - 3.14 budou osazeny dveře s požární odolností EW-30/D3 (PO-30 C2).

Mezi místnostmi 3.01 - 3.03, 3.05 - 3.06 a 3.16 - 3.19 budou osazeny dveře s požární odolností EI-30/D3 (PB-30 C2) se samozavírači. Ve většině případů jsou mezi těmito místnostmi dveře s požární odolností již osazeny - investor zajistí atesty na tyto stávající dveře.

Dřevěná nosná konstrukce střechy opatřená obkladem sádrokartonovými deskami KNAUF GKF tl. 15 mm s minerální izolací min. 80 mm vyhovuje požadavku REI 30'.

Veškeré svislé nosné prvky krovu (sloupky, šikmé vzpěry ...) budou opatřeny obkladem sádrokartonovými deskami KNAUF GKF tl. 12,5 mm - vyhovuje požadavku R 30' na vnitřní nosnou konstrukci.

Vodorovné nosné prvky krovu o průřezu 120 x 160 mm a větším vyhovují požadavku R 30' na vnitřní nosnou konstrukci. Prvky o menším průřezu budou opatřeny obkladem sádrokartonovými deskami KNAUF GKF tl. 12,5 mm.



### N 3.2 a N 3.3 - V.

pol. 1c)	požární stěny a stropy	REI 45'
pol. 1c)	nenosné požární stěny	EI 45'
pol. 2c)	požární uzávěry	EW-30/D3 EI-30/D3-C do CH.Ú.C.
pol. 3a3)	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	REW 45'
pol. 4)	nosné konstrukce střech	REI 45'
pol. 5c)	nosné konstrukce uvnitř P.Ú., zajišťující stabilitu objektu	R 45'

Požadavku REI 45' na požární stěnu, REW 45' na obvodovou stěnu a R 45' na vnitřní nosnou konstrukci vyhovuje stěna z plných cihel pálených min. tl. stěny 65 mm - vyhovuje.

Stěna s dřevěnou nebo kovovou kostrou oboustranně opláštěná deskami KNAUF GKF tl. 15 mm (W 111) vyhovuje požadavku EI 45' na nenosnou požární stěnu.

Dřevěný strop opatřený podhledem ze sádkartonových desek KNAUF GKF tl. 15 mm vyhovuje požadavku REI 45' na požární strop. Nad stropem musí být provedena podlaha z prken na polodrážku tloušťky min. 24 mm.

Mezi místnostmi 3.12 - 3.14 a 3.13 - 3.14 budou osazeny dveře s požární odolností EW-30/D3.

Mezi místnostmi 3.01 - 3.10, 3.06 - 3.07 a 3.06 - 3.09 budou osazeny dveře s požární odolností EI-30/D3 (PB-30 C2) se samozavírači. Ve většině případů jsou mezi těmito místnostmi dveře s požární odolností již osazeny - investor zajistí atesty na tyto stávající dveře.

Dřevěná nosná konstrukce střechy opatřená obkladem sádkartonovými deskami KNAUF GKF tl. 15 + 12,5 mm vyhovuje požadavku REI 45'.

Veškeré svislé nosné prvky krovu (sloupky, šikmé vzpěry ...) budou opatřeny obkladem sádkartonovými deskami KNAUF GKF tl. 2 x 12,5 mm - vyhovuje požadavku R 45' na vnitřní nosnou konstrukci.

Vodorovné nosné prvky krovu o průřezu 150 x 250 mm a větším vyhovují požadavku R 45' na vnitřní nosnou konstrukci. Prvky o menším průřezu budou opatřeny obkladem sádkartonovými deskami KNAUF GKF tl. 15 mm.

Ocelová táhla dřevěného střešního vazníku a konstrukce zavěšení lustrů budou opatřeny obkladem sádkartonovými deskami KNAUF GKF tl. 15 mm nebo ochranným protipožárním nátěrem, který zajistí požární odolnost táhla min. R 45'.

Vodorovná část větracího průduchu ze sálu bude v m.č. 3.15 obezděna příčkou z plných cihel tl. 65 mm, ve svislé části bude opatřena dvojitým obkladem sádkartonovými deskami KNAUF GKF tl. 15 mm s vloženou izolací ROTAFLEX tl. 100 mm.

## Únikové cesty

počet osob: podle ČSN 73 08 18

Půdorysná plocha na osobu nebude zvýšena o 30 % podle ČSN 73 08 34 čl. 4.6.1.

### 3. NP

N 3.1	- pol. 2.2.1	kmenová učebna	$51,48 : 1,5 = 34,3$	= 34 osob
	pol. 1.1.1	ředitelna, sekretariát	$39,8 : 5 = 8$	= 8 osob
				<hr/> 42 osob
N 3.2	- pol. 3.1.2a)	hlediště	$40 : 0,8 = 50$	= 50 osob
N 3.3	- pol. 2.2.2	odborná učebna	$56,32 : 2,0 = 28,2$	= 28 osob
	pol. 2.2.4	kabinety	$10 : 1,3 = 13$	= 13 osob
				<hr/> 41 osob
N 3.4	- pol. 2.2.1	kmenová třída	$67,9 : 1,5 = 45,3$	= 45 osob

### 2. NP

N 2.1	- pol. 2.2.1	kmenové učebny	$194 : 1,5 = 129,3$	= 129 osob
	pol. 1.1.1	ředitelna, sekretariát	$44,1 : 5 = 8,8$	= 9 osob
				<hr/> 138 osob
N 2.3	- pol. 16.1	šatna	$10 : 1,35 = 13,5$	= 14 osob
N 1.3/N2-	pol. 3.1.2a)	balkon	$100 : 0,8 = 125$	
	pol. 3.1.2b)	balkon	$18,9 : 1,2 = 15,8$	= 141 osob



### 1. NP

N 1.1 - pol. 2.2.1 kmenové učebny  $187,1 : 1,5 = 124,7$  = 125 osob

N 1.3/N2- pol. 3.1.2a) sál  $100 : 0,8 = 125$

pol. 3.1.2b) sál  $314 : 1,2 = 261,7$  = 387 osob

pol. 3.6.1a) hudební zkušebna  $24,09 : 2,0 = 12,1$  = 12 osob

399 osob

N 1.4 - pol. 16.1 šatna  $10 \cdot 1,35 = 13,5$  = 14 osob

### 1. PP

P 1.1 - pol. 16.1 šatny žáků  $120 \cdot 1,35 = 162$  = 162 osob

pol. 3.1.2a) hudební sál  $77,95 : 0,8 = 97,4$  = 97 osob

pol. 11.5a) občasná pracovní místa  $3 \cdot 0,5 = 1,5$  = 2 osoby

261 osob

P 1.2 - pol. 11.5a) elektrorozvodna  $3 \cdot 0,5 = 1,5$  = 2 osoby

P 1.3 - pol. 11.5a) akumulátorovna  $3 \cdot 0,5 = 1,5$  = 2 osoby

P 1.5 - pol. 12.1a) sklady  $100 : 10 = 10$

pol. 12.1b) sklady  $6,59 : 50 = 0,1$  = 10 osob

Maximální počet osob v místnosti v NP :	387 osob
Maximální počet osob v požárním úseku v NP :	399 osob
Maximální počet osob v místnosti v PP :	162 osob
Maximální počet osob v požárním úseku v PP :	261 osob
Celkový maximální počet osob v objektu :	1 122 osob

Podle ČSN 73 08 02 tab. 16 musí vést ze společenského sálu, z balkonu, ze šaten a z hudebního sálu v suterénu dvě únikové cesty - splněno.

Podle ČSN 73 08 02 tab. 16 musí vést z požárních úseků N 1.3/N2, N 2.1, N 1.1 a P 1.1 dvě únikové cesty - splněno.

Podle ČSN 73 08 02 tab. 16 musí vést z celého objektu dvě únikové cesty - splněno. Z objektu vedou dvě chráněné únikové cesty typu A a další nechráněné únikové cesty.

Požadavky na délky únikových cest stanovené v původní požární zprávě se nemění.

#### šířky únikových cest:

##### - výpočet šířky dveří z N 3.2:

$E = 50$  osob

tab. 18 :  $K = 46$  osob

tab. 20 :  $s = 1,0$

$$u = \frac{50 \cdot 1,0}{46} = 1,09 = 1,5 \text{ pruhu} = \underline{80 \text{ cm}} \text{ (pro dveře)}$$

Z loutkového divadla jsou osazeny dveře široké 90 cm - vyhovuje.

- výpočet šířky schodiště v N 1.2/N3 (CH.Ú.C.):

$$E = 42 + 50 + 41 + 0,55 \cdot 138 + 0,55 \cdot 141 = 287 \text{ osob}$$

$$\text{tab. 19 : } K = 120 \text{ osob}$$

$$\text{tab. 20 : } s = 1,0$$

$$u = \frac{287 \cdot 1,0}{120} = 2,39 = 2,5 \text{ pruhu} = \underline{137,5 \text{ cm}}$$

Skutečná šířka schodiště je min. 150 cm - vyhovuje.

- výpočet šířky vstupních dveří do CH.Ú.C. :

$$E = 287 \text{ osob}$$

$$\text{tab. 19 : } K = 160 \text{ osob}$$

$$\text{tab. 20 : } s = 1,0$$

$$u = \frac{287 \cdot 1,0}{160} = 1,79 = 2 \text{ pruhu} = \underline{110 \text{ cm}}$$

Skutečná šířka dveří je 110 cm - vyhovuje.

- výpočet šířky dveří ze společenského sálu :

$$E = 0,55 \cdot 387 = 213 \text{ osob}$$

$$\text{tab. 18 : } K = 95 \text{ osob}$$

$$\text{tab. 20 : } s = 1,0$$

$$u = \frac{213 \cdot 1,0}{95} = 2,24 = 2,5 \text{ pruhu} = \underline{137,5 \text{ cm}}$$

Skutečná šířka obou dveří ze sálu do volného prostoru je 150 cm - vyhovuje.

Navíc jsou osazeny ještě dvojce dveře do foyeru a dále hlavním vstupem do volného p  
šíroké 119 cm.



- výpočet šířky dveří z m.č. 1.09 do volného prostoru :

$$E = 0,55 \cdot 387 + 12 + 14 + 14 = 253 \text{ osob}$$

$$\text{tab. 18 : } K = 126 \text{ osob}$$

$$\text{tab. 20 : } s = 1,0$$

$$u = \frac{253 \cdot 1,0}{126} = 2 \text{ pruhy} = \underline{110 \text{ cm}}$$

Skutečná šířka dveří je 130 cm - vyhovuje.

Dispozice a způsob využití místnosti navazujících na druhou chráněnou únikovou cestu (P1.4/N3) se nemění - počet osob je stejný - šířka únikové cesty vyhovuje.

- výpočet šířky dveří ze šatny v suterénu :

$$E = 162 \text{ osob}$$

$$\text{tab. 18 : } K = 82,5 \text{ (interpolací)}$$

$$\text{tab. 20 : } s = 1,0$$

$$u = \frac{162 \cdot 1,0}{82,5} = 1,96 = 2 \text{ pruhy} = \underline{110 \text{ cm}}$$

Ve skutečnosti vedou ze šaten dvoje dveře široké 90 cm (3 pruhy) - vyhovuje.

- výpočet šířky schodiště ze suterénu :

$$E = 261 \text{ osob}$$

$$\text{tab. 18 : } K = 51,5 \text{ (interpolací)}$$

$$\text{tab. 20 : } s = 1,0$$

$$u = \frac{261 \cdot 1,0}{51,5} = 5 \text{ pruhů} = \underline{275 \text{ cm}}$$

Skutečná šířka stávajícího schodiště ze suterénu je 140 cm, nově budované schodiště u fasády musí mít šířku min. 135 cm.

#### - výpočet šířky dveří ze suterénu :

E = 264 osob

tab. 18 : K = 82,5 (interpolací)

tab. 20 : s = 1,0

$$u = \frac{264 \cdot 1,0}{82,5} = 3,2 = 3,5 \text{ pruhu} = \underline{192,5 \text{ cm}}$$

Ve skutečnosti vedou ze suterénu dvoje dveře široké 110 a 90 cm - vyhovuje.

Únikové dveře z hudebního sálu musí být opatřeny zasklenou uzamčenou skříňkou s klíčem umožňujícím jejich otevření v případě požáru.

Šířky všech únikových cest vyhovují.

### Odstupové vzdálenosti

#### - odstup od N 1.1 k sálu :

$$S_p = 4,5 \cdot 3 = 13,5 \text{ m}^2$$

$$S_{po} = 1,2 \cdot 1,6 = 1,92 \text{ m}^2$$

$$p_o = \frac{1,92}{13,5} \cdot 100 = 14 \%$$

$$p_v = 27,1 \text{ kg m}^{-2}$$

podle ČSN 73 08 02 tab. F1 - odstup 0 m.

- odstup od sálu k N 1.1:

$$S_p = 19,2 \cdot 6 = 115,2 \text{ m}^2$$

$$S_{p_o} = 1,0 \cdot 2,2 \cdot 4 + 1,0 \cdot 3 + 1,0 \cdot 1,5 \cdot 5 = 19,3 \text{ m}^2$$

$$p_o = \frac{19,3}{115,2} \cdot 100 = 17 \%$$

$$p_v = 96,2 \text{ kg m}^{-2}$$

podle ČSN 73 08 02 tab. F1 - odstup 4.1 m. (interpolací)

Skutečný odstup mezi požárně otevřenými plochami těchto dvou požárních úseků je 1,6 m - nevyhovuje. V místnosti 1.01 bude směrem k sálu osazeno okno s požární odolností EI - 30/D3 nebo bude toto okno zazděno.

Mezi oknem z místnosti číslo 1.12 a vstupními dveřmi na schodiště (m.č. 1.14) bude vyzděna stínící zeď z plných cihel tl. 150 mm nebo budou vstupní dveře na schodiště osazeny s požární odolností EI 30/D3.

Nejbližší sousední objekt (LŠU) se nachází ve vzdálenosti min. 14,5 m od posuzovaného objektu - vyhovuje.

Všechny ostatní odstupové vzdálenosti vyhovují.

Všechny ostatní části původní požární zprávy se nemění a zůstávají v platnosti.

Vypracoval: Ing. M. Kubík

