

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Akce: Stará škola v Žebráku – stavební úpravy

Místo : ŽEBRÁK

Počet stránek : 16

Datum : listopad 2008

Zpracoval : Miloš Dvořák

Svatopluka Čecha 201, Beroun

Tel. Fax. 311 623 601



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požární bezpečnost staveb

Informace o objektu :

Název objektu : Stará škola v Žebráku – stavební úpravy
Projektant : Josef Pánek, SPEKTRA spol. s.r.o., Beroun
Stavba : Stavební úpravy
Investor : Město Žebrák, Náměstí č.p. 1
Číslo zakázky : 3458-05-007
Stupeň : DSŘ, DSP
Místo : katastrální území Žebrák

Poznámka: Požárně bezpečnostní řešení se zpracovává na základě požadavku vyhlášky č.499/2006 Sb., vyhlášky č.137/ 1998 Sb., vyhlášky č.246/2001 Sb. a vyhlášky č. 23/2008 Sb. Projektová dokumentace a toto PBR řeší stavební úpravy a změny užívání stávajícího objektu Staré školy. Poslední využití objektu bylo : v přízemí pekárna s prodejnou, v patře byla knihovna a hudební učebna a ve druhém patře je galerie a muzeum. Po stavebních úpravách bude přízemí sloužit jako knihovna s čítárnou a internetem, v 1. patře budou sály (výstavní a víceúčelový) a hudební učebna. Využití 2.NP zůstane původní to je galerie a muzeum.

1) Stavební provedení : jedná se o čtyř podlažní objekt, která má tři nadzemní podlaží a je částečně podsklepen. Obvodové a nosné zdivo je smíšené a cihelné, stropy nad sklepem a nad chodbami a schodištěm tvoří cihelné klenby, stropy nad přízemím a patry jsou dřevěné trámové. Schodiště je kamenné s keramickou dlažbou na podestách. Nosná konstrukce sedlové střechy je dřevěná, střešní krytina je tašková. Vytápění objektu bylo v pekárně plynové a v ostatním objektu pomocí elektrických přímotopů.

- Stavební úpravy :** a) budou provedeny dispoziční změny (ve všech podlažích budou nové sociálky, do objektu bude vestavěn výtah)
b) v objektu budou vyměněna všechna okna za nová okna stejných rozměrů
c) v přízemí budou provedeny prosklené stěny Promat s jednokřídlovými dveřmi v provedení EI 30 DP1
d) v objektu budou vyměněny všechny dveře
e) ve 2.NP bude provedena dispoziční změna a nad částí nové chodby, kde je dřevěný trámový strop bude proveden SDK podhled ve funkci samostatného požárního předělu
f) v objektu bude provedeno nové ústřední teplovodní vytápění pomocí dvou nových plynových kotlů každý o výkonu 46 kW v provedení turbo
g) v objektu budou provedeny nové elektro rozvody
h) budou provedeny nové vnitřní omítky, venkovní fasáda bude pouze opravena a opatřena novým nátěrem

Nové příčky a dozdivky budou provedeny z tvárnice a příčkové Ytong.

2) Stanovení požárního rizika:

Zatřídění :

ČSN 73 0834 změna stavby skupiny I
(úprava , oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí, záměna nebo obnova prvků technického zařízení budovy a dispoziční změny)
..... změna stavby skupiny II
(změna užívání prostoru nebo provozu – zvýšení pož.rizika o více než 15 kg/m², zvýšení počtu unikajících osob o více než 10 osob při úniku po schodech dolů)

V našem případě platí změna stavby I pro 2.NP a pro přízemí a 1.NP platí změna stavby skupiny II.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Výška posuzovaného objektu je 8,04 m.

Rozdělení na požární úseky: Podle předložené výkresové dokumentace bude část objektu dotčená změnou užívání tvořit 12 samostatných požárních úseků.

Kotelny s výkonem jednoho kotle do 70 kW nebo více kotlů s celkovým výkonem do 140 kW, nebo jiná technická zařízení jejichž půdorysná plocha je menší než 50 m², nemusí tvořit samostatné požární úseky.

3) Stupně požární bezpečnosti a velikosti PÚ :

PÚ č. 1	- knihovna př. SPB III.	plocha PÚ – 109,7 m ²
PÚ č. 2	- čítárna př. SPB III.	– 67,45
PÚ č. 3	- výtah.šachta SPB I.	- 3,06
PÚ č. 4	- stroj.výtahu př. SPB II.	- 2,05
PÚ č. 5	- plyn.kotelna př. SPB III.	- 14,9
PÚ č. 6	- sklep sut. SPB III.	- 17,5
PÚ č. 7	- výstav.sál pat. SPB III.	- 51,25
PÚ č. 8	- víceúčel.sál pa. SPB III.	- 80,5
PÚ č. 9	- hud.učebna pa. SPB III.	- 56,2
PÚ č. 10	- sklad patro SPB III.	- 13,95
PÚ č. 11	- úklid patro SPB III.	- 2,4
PÚ č. 12	- ÚC př.+1.pa.+2.pa. SPB I	- 180,6

ÚC provedením bude odpovídat CHÚC A , požárně dělící konstrukce jsou druhu DP1 (obvodové zdivo smíšené, nosné zdivo cihelné, strop cihelný klenbový), požární uzávěry do CHÚC A budou v provedení EI se samouzavíracím zařízením, odvětrání bude pomocí oken a dveří o ploše nejméně 2 m² v každém podlaží, s dimenzí 10% dle plochy podlaží (v přízemí požadavek 6,4 m² – skutečnost 7 m², v1.patře požadavek 3,52 m² – skutečnost 4,4 m², ve 2. patře požadavek 3,5 m² – skutečnost 4,51 m²), otevírací mechanismus oken manuálně ovládaný musí být max. 1,8 m nad úrovní přilehlé podlahy či schodišťového stupně, případné dálkové ovládání musí být zřetelně označeno dle ČSN ISO 3884. CHÚC A bude vybavena elektrickým a nouzovým osvětlením.

Velikosti požárních úseků jsou menší než největší dovolené rozměry z tabulky 10 ČSN 73 0802 - vyhovuje.

4) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí :

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,			
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,			
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,			
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

	3) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺	15 ⁺	30 ⁺
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí (bez ohledu na podlaží)	15 ⁺	15 ⁺	30 ⁺
4.	Nosné konstrukce střešních, viz 8.7.2	15 ⁺	15	30
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2			
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ⁺	15	30
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ⁺	15	15
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ⁺	15	30
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13			
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m			
	1) požární dělící konstrukce	podle položky 1		
	2) požární uzavěry otvorů v požárních dělících konstrukcích	podle položky 2		
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší			
	1) požární dělící konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1
	2) požární uzavěry otvorů v požárních dělících konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15
12.	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	statický nezávislé		
	a) požární stěny	30DP1	45DP1	60DP1
	b) požární uzavěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1	30DP1
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1	30DP1

Hodnoty s označením:

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a a položky 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střešní je současně střešním pláštěm).

²⁾ Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

³⁾ Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Použité stavební konstrukce a jejich požární odolnost :

PÚ č. 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 a 11 - SPB III.

Obvodové zdivo smíšené tl. 850 mm
Obvodové zdivo smíšené tl. 750 mm
Obvodové zdivo cihelné tl. 300 mm
Zdivo cihelné tl. 650 mm
Zdivo Ytong tl. 150 mm
Zdivo Ytong tl. 125 mm
Prosklené stěny Promat č. 485.37
Strop – dřevěný trámový
- nad kotelnou Hurdis

REI 240 DP1
REI 240 DP1
REI 240 DP1
REI 240 DP1
EI 180 DP1
EI 180 DP1
EI 30 DP1
REI 45 DP2
REI 60 DP1

Použité stavební konstrukce vyhovují.

Dva ks dveří z PÚ v přízemí do PÚ č. 12 (CHÚC A) musí být v provedení EI 30 DP3 C3.
Dva ks dveří PÚ č. 1 a 2 v přízemí do PÚ č. 12 (CHÚC A) musí být v provedení EI 30 DP1 C3.

Pět ks dveří z PÚ v 1.patře do PÚ č. 12 (CHÚC A) musí být v provedení EI 30 DP3 C3.
Troje dveře ve 2.NP (z galerie, muzea a šatny) do PÚ č. 12 (CHÚC A) musí být v provedení EI 30 DP3 C3.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

PÚ č. 3 a 12

- SPB I.

Obvodové zdivo smíšené tl. 850 mm

Zdivo cihelné tl. 650 mm

Zdivo cihelné tl. 300 mm

Zdivo Ytong tl. 150 mm

Zdivo Ytong tl. 125 mm

Strop - dřevěný trámový

- cihelný klenbový

SDK podhled Knauf D 113, Knauf RED 2 x 12,5

Schodiště - kamenné

REI 240 DP1

REI 240 DP1

REI 240 DP1

EI 180 DP1

EI 180 DP1

REI 45 DP2

REI 90 DP1

EI 30 DP1

REI 240 DP1

Použité stavební konstrukce vyhovují.

Troje dveře do výtahové šachty musí být v provedení EI 15 DP3.

Dveře z PÚ č. 12 (CHÚC A) do půdního prostoru musí být v provedení EI 30 DP3 C3.

PÚ č. 4

- SPB II.

Obvodové zdivo smíšené tl. 800 mm

Zdivo cihelné tl. 650 mm

Zdivo Ytong tl. 150 mm

REI 240 DP1

REI 240 DP1

EI 180 DP1

Použité stavební konstrukce vyhovují.

Dveře z PÚ č. 4 do PÚ č. 12 (CHÚC A) musí být v provedení EI 30 DP3 C3.

SDK konstrukce v protipožární provedení, těsnění prostupů a protipožární nátěry musí provádět oprávněná firma dle technických podmínek dodavatele a ke kolaudaci předložit Prohlášení o shodě s předepsaným technologickým postupem provedení konstrukce.

5) Zhodnocení navržených stavebních hmot :

Zdivo smíšené (kámen + cihla)	- třída reakce na oheň A1
Zdivo cihelné	- třída reakce na oheň A1
Zdivo Ytong	- třída reakce na oheň A1
Kamenné schodiště	- třída reakce na oheň A1
Rozvody : kanalizace = PVC	- třída reakce na oheň E
vody = plast	- třída reakce na oheň E
topení = Cu	- třída reakce na oheň A1

6) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu:

a) únikové cesty

PÚ č. 1

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	19/1/1	1. úsek	rovina	15,00	0,80	39,50	0,55	0,75	1,38	ano

NÚC vede po rovině do CHÚC A a po rovině ven na volné prostranství.
Z PÚ je možno použít náhradní únikové možnosti (okna).

PÚ č. 2

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	27/1/1	1. úsek	rovina	15,00	0,80	28,00	0,55	0,88	1,38	ano

NÚC vede po rovině do CHÚC A a po rovině ven na volné prostranství.
Z PÚ je možno použít náhradní únikové možnosti (okna).

PÚ č. 4

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	2,00	0,80	30,00	0,55	0,07	0,00	ano

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

NÚC vede po rovině do CHÚC A a po rovině ven na volné prostranství.

PÚ č. 5

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	8,00	0,80	22,50	0,55	0,17	0,00	ano

NÚC vede po rovině ven na volné prostranství.

PÚ č. 6

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	nah.35	10,00	0,80	25,00	0,55	0,27	0,00	ano

NÚC vede po schodech do CHÚC A a po rovině ven na volné prostranství.

PÚ č. 7

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	28/1/0	1. úsek	rovina	10,00	0,80	24,00	0,55	0,71	1,37	ano

NÚC vede po rovině v patře do CHÚC A.

PÚ č. 8

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	63/1/0	1. úsek	rovina	11,00	1,20	19,50	1,10	1,08	1,25	ano

NÚC vede po rovině v patře do CHÚC A.

PÚ č. 9

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	28/0/0	1. úsek	rovina	10,00	0,80	30,00	0,55	0,72	0,00	ano

NÚC vede po rovině v patře do CHÚC A.

PÚ č. 10

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	5,00	0,80	25,50	0,55	0,14	0,00	ano

NÚC vede po rovině v patře do CHÚC A.

PÚ č. 11

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	2,00	0,80	21,50	0,55	0,07	0,00	ano

NÚC vede po rovině v patře do CHÚC A.

PÚ č. 12

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t ₁ [min]	t ₂ [min]	Vyh. [A/N]
chráněna typ A	1. úniková	214/2/0	1. úsek	dolů 35	48,00	1,40	120,00	1,10	4,22	2,72	ano

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

	cesta										
--	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CHÚC A – podle čl. 9.11.13 ČSN 73 0802 pokud je v objektu pouze jedna CHÚC A nesmí být počet evakuovaných osob větší než 450 osob. V našem případě: přízemí 49, 1. patro 119, 2. patro 97, celkem 265 osob – vyhovuje.
 - podle čl. 9.11.1 ČSN 73 0802 min. šířka CHÚC je 1,6 únik. pruhu $1,5 \times 0,55 = 0,8$ m, skutečnost 1,2 m – vyhovuje
 - nejmenší počet únik. pruhů : $u = 1/K(E_1.s_1 + E_2.s_2) = 1/120(265.1 + 2.1,4) = 2,23$, skutečnost $u = 1,4/0,55 = 2,54$ – vyhovuje

b) zásahové cesty

vnitřní - dle čl. 12.5.1 a,b,c ČSN 73 0802 nemusí být zřízeny
 (výška objektu je $h = 8,04$ m, zásah lze vést z vnějších stran objektu, plochy PÚ jsou < 200 m²)
 vnější - dle čl. 12.6.2 a 12.6.3 ČSN 73 0802 nemusí být zřízeny

c) příjezdová komunikace

Příjezdovou komunikaci tvoří k zadní části objektu místní asfaltová komunikace a asfaltová plocha dvora a z čela objektu betonová dlažba náměstí.

d) nástupní plochy

Dle čl. 12.4.4 b ČSN 73 0802 se nemusí zřídit (výška objektu $h = 8,04$ m).

7) Stanovení odstupů, požárně nebezpečného prostoru a požárních pásů :

Odstupy :

Odstupy a požárně nebezpečný prostor posuzujeme pouze u PÚ č. 1, kde se součin p.c zvyšuje o více než 30 kg/m². Kontrolní výpočet byl proveden u všech PÚ.

PÚ č. 1

Variant	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatěž. p _{pr} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _l [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,4	1,2	2,88	100,00	103,90	162,18	2,62	
	2. odstup	0,6	1,6	0,96	100,00	103,90	162,18	1,48	
	3. odstup	0,80	1,20	0,72	100,00	103,90	162,18	1,31	

První odstup je od oken 1,2 x 2,4 m, druhý odstup je od okna 1,6 x 0,6 m a třetí odstup je od okna 1,2 x 0,6 m.

Pouze požárně nebezpečný prostor od oken 1,2 x 2,4 m přesahuje hranice vlastního stavebního pozemku, je třeba řešit výjimkou v rámci stavebního řízení.

Požární pásy :

vodorovné a svislé - podle čl. 8.4.10 c ČSN 73 0802 lze od požárních pásů upustit ($h = 8,04$ m)

8) Stanovení počtu a druhů PHP :

PÚ č. 1

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů $nh_j = 6$, $nr = 6.2 = 12$ $nr = 2$ - počet PHP dle výpočtu

PHP práškový P8 = hasicí schopnost 21A – odpovídá 6 HJ1 $a = nh_j/HJ1 = 12/6 = 2,0$ 2 ks

Umístění : 1 ks v místnosti knihovna 1, 1 ks v CHÚC A chodbě za vstupními dveřmi

PÚ č. 2

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů $nh_j = 6$, $nr = 6.1 = 6$ $nr = 1$ - počet PHP dle výpočtu

PHP práškový P8 = hasicí schopnost 21A – odpovídá 6 HJ1 $n = nh_j/HJ1 = 6/6 = 1,0$ 1 ks

Umístění : v místnosti Internet

PÚ č. 4

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů $nh_j = 6$, $nr = 6.1 = 6$ $nr = 1$ - počet PHP dle výpočtu

PHP práškový P8 = hasicí schopnost 21A – odpovídá 6 HJ1 $n = nh_j/HJ1 = 6/6 = 1,0$ 1 ks

Umístění : v CHÚC A v chodbě před výtahem

PÚ č. 5

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů $nh_j = 6$, $nr = 6.1 = 6$ $nr = 1$ - počet PHP dle výpočtu

PHP práškový P8 = hasicí schopnost 21A – odpovídá 6 HJ1 $n = nh_j/HJ1 = 6/6 = 1,0$ 1 ks

Umístění : v plynové kotelně

PÚ č. 6

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů $nh_j = 6$, $nr = 6.1 = 6$ $nr = 1$ - počet PHP dle výpočtu

PHP práškový P8 = hasicí schopnost 21A – odpovídá 6 HJ1 $n = nh_j/HJ1 = 6/6 = 1,0$ 1 ks

Umístění : ve sklepu

PÚ č. 7

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů $nh_j = 6$, $nr = 6.1 = 6$ $nr = 1$ - počet PHP dle výpočtu

PHP práškový P8 = hasicí schopnost 21A – odpovídá 6 HJ1 $n = nh_j/HJ1 = 6/6 = 1,0$ 1 ks

Umístění : ve výstavním sále v patře

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

PÚ č. 8

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů $nhj = 6$, $nr = 6$, $1 = 6$ $nr = 1$ - počet PHP dle výpočtu
PHP práškový P8 = hasicí schopnost 21A – odpovídá 6 HJ1 $n = nhj / HJ1 = 6 / 6 = 1,0$ 1 ks
Umístění : v místnosti šatna v patře

PÚ č. 9

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů $nhj = 6$, $nr = 6$, $1 = 6$ $nr = 1$ - počet PHP dle výpočtu
PHP práškový P8 = hasicí schopnost 21A – odpovídá 6 HJ1 $a = nhj / HJ1 = 6 / 6 = 1,0$ 1 ks
Umístění : v CHÚC A v chodbě patra před hudební učebnou

PÚ č. 10

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů $nhj = 6$, $nr = 6$, $1 = 6$ $nr = 1$ - počet PHP dle výpočtu
PHP práškový P8 = hasicí schopnost 21A – odpovídá 6 HJ1 $a = nhj / HJ1 = 6 / 6 = 1,0$ 1 ks
Umístění : ve skladu v patře
Při užívání stavby musí být udržován volný přístup k PHP.

9) Zásobování požární vodou :

Vnitřní:

PÚ č. 1

Nutné vnitřní odběrní místo ($p \cdot S = 14 \cdot 158,90$)l

Hydrant D 25 s tvarově stálou hadicí délky 20 m bude umístěn v CHÚC A.

Při užívání stavby musí být udržován volný přístup k hydrantu.

PÚ č. 2 – č.12

U ostatních PÚ není třeba dle výpočtu vnitřní odběrní místa zřizovat
($p \cdot S < 9000$)

Vnější : ve vzdálenosti 50 m od posuzovaného objektu je podzemní hydrant
ve vzdálenosti 500 m od posuzovaného objektu je obecní rybník

10) Vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení :

EPS – dle výpočtu v kontrolovaných PÚ nemusí být instalována

Investor požaduje zřízení EPS ve 2.NP v místnostech muzea. Aby

EPS měla smysl je třeba, aby byla ústředna v místě s trvalou obsluhou, nebo
byla napojena na dálkový přenos dat na pult centrální ochrany. Tuto EPS bude řešit
samostatný projekt.

SHZ – podle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 nemusí být instalováno

PHZ – nemusí být instalováno

SOZ – podle čl.6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být instalováno

Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – nebude instalováno

Automatické protí výbuchové zařízení – nebude instalováno

Zařízení dálkového přenosu – dálkový přenos bude řešit projekt EPS

Požární klapky - nebudou instalovány

12) Zhodnocení technických popřípadě technologických zařízení stavby:

Prostupy rozvodů a instalací :

Kanalizační potrubí – bude provedeno v PVC DN 50, 70 a 100

Rozvod vody – bude proveden v plastu DN 25

Rozvod plynu – nový nebude proveden (stávající je proveden do kotelny)

Rozvod topení – bude proveden v CU DN 25, 20 a 18

Vzduchotechnika – nebude provedena

Klimatizace – nebude provedena

Kabelové a elektrické rozvody – tvořené svazkem vodičů, které prostupují jedním
otvorem nemají hmotnost větší než 1 kg/m (běžný
světelný a zásuvkový okruh)
Kabelové a elektrické rozvody budou vedeny pod
omítkou.

Potrubí (kanalizační, vody , plynu a topení) mají menší světlé průřezové plochy než stanoví
čl. 6.2.1 ČSN 73 0810, se proto nemusí klasifikovat podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2, avšak
prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a
musí odpovídat alespoň požadavkům 8.6.1 ČSN 73 0802.

Výtah – bude použit typový hydraulický , výrobce MSV Liberec, výtah je certifikován
pro používání v ČR, výtah nebude používán jako evakuační, proto musí být
označen bezpečnostním značením „ Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Výtah musí být označen u vstupu do každého podlaží (označení pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny NP.)

Vytápění – bude ústřední teplovodní radiátorové

Hořlavé látky – nebudou používány ani skladovány

Instalace a provoz tepelného spotřebiče (plyn.kotle) se bude řídit dle návodu výrobce nebo dle ČSN 06 1008.

Při dodržení výše uvedených bodů při realizaci stavby tato technická zařízení z hlediska PO vyhovují.

13) Zhodnocení 2.NP jako změny stavby skupiny I

Změny stavby skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky :

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut

V našem případě : nosné stavební konstrukce se nemění

- b) stupeň hořlavosti stavebních hmot nebo druhu konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není proti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot stupně hořlavosti C3, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpařují.

V našem případě :
příčkovky Ytong mají třídu reakce na oheň A1
SDK Knauf třída reakce na oheň A2
mln.vína třída reakce na oheň A1

- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř.nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost

V našem případě : velikost požárně otevřených ploch se nemění

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami budou utěsněny podle ČSN 73 0802

V našem případě : nové prostupy budou utěsněny dle 8.6.1 ČSN 73 0802

- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z hořlavých hmot

V našem případě : nové VZT zařízení nebude

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny podle ČSN 73 0802

V našem případě : nové prostupy rozvodů stropy budou utěsněny dle 8.6.1 ČSN 73 0802

- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (popř.větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy)

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

V našem případě : únikové cesty zůstávají původní , délky se nemění

- h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3 b pokud to ČSN 73 0802 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují, požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III.stupeň požární bezpečnosti, III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu)

V našem případě : není vytvořen PÚ podle 3.3.b (původní PÚ se nemění)

- ch) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje podle zásad ČSN 73 0802 nebo přidružených norem

V našem případě : nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdová komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody se nemění)

Požadavky jsou splněny .

Požadavky požární ochrany pro užívání staveb nebo jejich částí vztahující se CHÚC podle přílohy č.6 vyhlášky č. 23/2008 Sb. :

A1 Na CHÚC lze umístit předmět z hořlavé látky za těchto podmínek :

- vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdálenost nesmí být menší než 2 m,
- hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu, není-li uvedeno jinak,
- hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné únikové cesty určené pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany,
- hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při úniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany,
- v prostoru CHÚC lze na stěnu o ploše 60 m² umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží CHÚC nesmí být umístěny více než tři jakékoli hořlavé předměty,
- hořlavý předmět ve tvaru „nástěnky“ nesmí být umístěn, je-li větší než 1,3 m² při tloušťce 4 mm, umístění jiných hořlavých předmětů, není-li uvedeno jinak (A2), je možno pouze tehdy, bude-li dosaženo nejméně stejné úrovně požární bezpečnosti, přičemž plocha 1,3 m² nesmí být překročena.

A2 V prostoru CHÚC lze dále umístit

- jeden malý závěsný automat na nápoje, jiné zboží nebo službu pro tři podlaží,
- květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než 0,5 m² a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m. Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka únikové cesty stanovená výpočtem.

A3 Hořlavý předmět neuvedený v bodě A1 a A2 lze v prostoru CHÚC umístit, jestliže

- jde o židli z nehořlavé konstrukce s čalouněnou úpravou. Při umístění více než dvou židlí, musí být tyto z nehořlavé konstrukce a zároveň splněna podmínka (čalounické materiály musí vyhovovat z hlediska zápalnosti),
- jde o jiný sedací nábytek jehož čalouněná část musí splňovat podmínku (z hlediska zápalnosti) a jeho konstrukce je vyrobena z materiálu, který splňuje nejméně tyto požadavky- třídu reakce na oheň nejméně D a současně doplňkovou klasifikaci nejméně „s2“ podle ČSN EN 13 501-1 nebo stupeň hořlavosti nejméně C2 podle ČSN 73 0862 a zároveň velikost předmětu nesmí být o rozměrech větších, než jsou obvyklé u běžné židle.

A4 předměty uvedené v A1 až A3 nesmí svým umístěním,

- ovlivňovat pohyb osob v CHÚC nebo při vstupu na ni nebo výstupu z ní, zejména při převržení, pádu nebo odvalení,

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- b) zasahovat do minimální šíře CHÚC, stanovené v projektové nebo obdobné dokumentaci nebo výpočtem podle ČSN 73 0802
 - c) bránit otevírání či zavírání dveří na této komunikaci nebo vstupu na ni nebo výstupu z ní
- A5 Při umístění prvku bezpečnostního systému v CHÚC musí být splněny podmínky podle A1 písm.d) a A4 písm.a),c) vzdálenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření.
- A6 V CHÚC lze umístit jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty nepřesahující rozměry 2 x 2 m za podmínky, že je stavba v části umístění tohoto předmětu zajištěna
- a) elektrickou požární signalizací a zároveň stabilním hasicím zařízením, nebo
 - b) elektrickou požární signalizací a osobou schopnou provést prvotní hasební zásah po dobu přítomnosti osob ve stavbě. Hořlavý předmět nesmí zasahovat do prostoru CHÚC víc než 5 cm. Textilní předměty nejsou přípustné.
- A7 Hořlavé předměty a předměty podle A6 lze umístit pouze v CHÚC s nejvyšší kapacitou.
- A8 Na umístění nehořlavých předmětů se uplatní podmínky podle bodů A1 d) a A4.
- A9 V části únikové cesty mající funkci požární předstílně nesmí být umístěny hořlavé předměty.
- A10 Podmínky podle této přílohy se nevztahují na
- a) hořlavé předměty nebo hořlavé části stavebních konstrukcí, které jsou součástí stavby, pokud jejich užití je v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo ČSN 73 0802
 - b) povrchovou úpravu provedenou v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo ČSN 73 0802.

14) Seznam použitých podkladů a literatury:

Dokumentace – Stará škola v Žebráku

Katalog Ytong z dubna 2006

Katalog Promat z července 2005

Katalog Knauf z ledna 2008

Použité normy:

ČSN 73 0834 vydání červenec 2000

ČSN 73 0802 vydání prosinec 2000

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

ČSN 73 0821 vydání říjen 1974

ČSN 73 0821 vydání květen 2007

ČSN 73 0824 vydání prosinec 1992

ČSN 73 0873 vydání červen 2003

ČSN 73 0875 vydání březen 1991

15) Závěr :

- a) požární odolnost použitých stavebních konstrukcí
 - 11 ks dveří do PÚ č. 12 (CHÚC A) musí být v provedení EI 30 DP3 C3
 - dvoje dveře z PÚ č. 1 a 2 do PÚ č. 12 musí být v provedení EI 30DP1 C3
 - dveře do výtahové šachty musí být v provedení EI 15 DP3
 - prosklené stěny v přízemí z PÚ č. 1 a PÚ č. 2 do PÚ č. 12 (CHÚC A) musí být v provedení EI 30
 - SDK podhled ve funkci samostatného požárního předělu musí být v provedení EI 30
 - požární odolnost ostatních použitých stavebních konstrukcí vyhovuje
- b) šířka a počet únikových cest
 - šířka, délka a počet únikových cest pro všechna PÚ vyhovují
- c) příjezdovou cestou je betonová dlažba z náměstí a místní asfaltová komunikace a asfaltová plocha ze dvoru
- d) odstupové vzdálenosti
 - odstupové vzdálenosti od PÚ č. 1 k okolním objektům i opačně vyhovují
 - požárně nebezpečný prostor překračuje hranice vlastního stavebního pozemku, je třeba řešit výjimkou v rámci stavebního řízení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- e) zásobování požární vodou
vnitřní - PÚ č. 1 (knihovna) musí být zřízeno vnitřní odběrní místo, doporučuji hydrant D 25 s tvarově stálou hadicí délky 20 m , na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému musí být zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ l/s. Hydrant bude umístěn v CHÚC A.
vnější - ve vzdálenosti 50 m od posuzovaného objektu je podzemní hydrant
- ve vzdálenosti 500 m od posuzovaného objektu je obecní rybník
- f) přenosné hasicí přístroje
- část objektu dotčená změnou užívání bude vybavena 10 ks PHP práškového P6
- g) EPS dle výpočtu není požadována. EPS bude instalována ve 3.NP v místnostech muzea na základě požadavku muzea. Pro EPS bude zpracován samostatný projekt.
- h) ke kolaudaci bude předložena revizní zpráva elektro dle ČSN 33 1500, revizní zpráva o výsledku kontroly spalňové cesty dle ČSN 73 4201 a revizní zpráva a tlaková zkouška plynových zařízení a plynové přípojky
- i) v objektu je třeba označit výstražnými a bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 8013 - hlavní uzávěry vody, plynu a elektřiny, směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný a schodiště u vstupu do každého podlaží

Z uvedeného závěru vyplývá, že je možno akci „ Stará škola v Žebráku – stavební úpravy „ po stránce požární ochrany doporučit ke schválení.

