

## D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

### KULTURNĚ – KOMUNITNÍ CENTRUM

|            |  |
|------------|--|
| Stupeň     | Dokumentace pro stavební povolení  |
| Adresa     | Kardašovská 626/5<br>Praha 9 - Hloubětín   |
| Investor   | Městská část Praha 14<br>Bratří Venclíků 1073<br>Praha 9                                     |
| Projektant | AMMBRA PROJEKT s.r.o.<br>Ravennská 320<br>Praha 10   |
| Zhotovitel | M & H<br>Poradensko technická činnost v požární ochraně<br>Křížkovského 18<br>130 00 Praha 3 |
| Zpracoval  | Ing. Michal Hlavačka<br>Aut. Technik pro pož. bezp. Staveb<br>ČKAIT – 0007238                |
| Datum      | 01/2016  |



## 1. Základní údaje

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Projekt stavby</b>  | Kulturně – komunitní centrum  |
| <b>Místo stavby</b>    | Kardašovská 626/5<br>Praha 9 – Hloubětín  |
| <b>Investor</b>        | Městská část Praha 14<br>Bratři Venclíků 1073<br>Praha 9                        |
| <b>Projektant</b>      | AMMBRA PROJEKT s.r.o.<br>Ravennská 320<br>Praha 10                              |
| <b>Zhotovitel PBŘS</b> | M & H<br>Poradensko technická činnost v PO<br>Křížkovského 18<br>130 00 PRAHA 3 |
| <b>Zpracovatel</b>     | Ing. Michal Hlavačka<br>aut.technik pro pož. bezp. staveb<br>ČKAIT - 0007238    |

## 2. Všeobecné údaje

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno pro stavební povolení a posouzení projektového řešení, které řeší změnu užívání a stavební úpravy objektu občanské vybavenosti na Kulturně – komunitní centrum. Po stavebních úpravách bude hodnocený objekt užíván pro volnočasové aktivity, jako jsou zájmové vzdělávání (workshopy, prezentace, kurzy, apod.), pohybové aktivity (tanec, cvičení, apod.), příměstský tábor. Max. celková kapacita objektu je 100 osob.

Jedná se o objekt, který byl postaven před rokem 1977. Dle čl. 3.4 ČSN 73 0834 budou stavební úpravy hodnoceny jako **změna staveb skupiny II.**

Dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby je zpracována ve smyslu zákona 183/2006 Sb., (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů, § 31 odst. 1 písm.c) Zákona č. 133/1985 Sb., (o požární ochraně) ve znění pozdějších předpisů, vyhl. č. 246/2001 Sb., a vyhl. č. 23/2008 Sb., (technické podmínky požární ochrany staveb) jako součást dokumentace pro stavební řízení, ve znění pozdějších předpisů.

**Popis objektu a hodnocených prostor:** Jedná se o stávající objekt, který je o ploše cca 492m<sup>2</sup>. Hodnocený objekt bude dispozičně rozdělen Na recepci se šatnou, kuchyňský kout, šatny, soc. zařízení, umývárny, příruční sklady, sál, kancelář, učebnu a komunikace objektu. Objekt je o jednom nadzemním podlaží bez podsklepení.

Požární výška objektu je  $h = 0,0\text{m}$ .

**Konstrukce hodnocených prostor:** Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny ŽB sloupy s keramickými vyzdívkami. Vodorovné nosné konstrukce (střeška) je dvouplášťová, kde spodní část je tvořena železobetonovou stropní konstrukcí. Na stavební konstrukce jsou navrženy nenosné konstrukce, které budou tvořeny pórobetonovým zdivem např. YTONG.

Dle čl. 7.2.8 a) ČSN 73 0802 se hodnocený objekt zařazuje do **nehořlavého konstrukčního systému DP1**.

**Stavební úpravy:** Vhodnými úpravami spočívajícími ve výměně střešního pláště, výměně výplní otvorů, zateplení obvodového pláště a výměně rozvodů energií se výrazně prodlouží životnost objektu a sníží se jeho energetická náročnost, změna dispozice objektu, výměna elektroinstalace, VZT atd.

#### **Podklady pro posouzení PBŘS :**

- a) Výkresová dokumentace
- b) Technická zpráva
- c) Informace podala Ing. Kateřina Jirásková

ČSN 73 0802 - PBS - Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0834 - PBS - Změna staveb  
ČSN 73 0818 - PBS - Obsazení objektu osobami  
ČSN 73 0873 - PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT  
ČSN 73 0872 - PBS - Zásobování požární vodou  
ČSN 73 0810 - PBS - Společná ustanovení  
vyhl. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti  
vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb  
Výklad ČSN 73 0802

#### **4. Dělení do požárních úseků:**

( § 41, odst. 2, písm. c) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. )

N1.1 – Kulturně – komunitní centrum

N1.2 – Sousední část objektu

#### **5. Koncepce řešení požární bezpečnosti**

( § 41, odst. 2, písm. d) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. )

Koncepční řešení je stanoveno dle ČSN 73 0802 a dle Free WN Soft, WinFire Office.

#### **6. Požární bezpečnost a velikost požárních úseků**

( § 41, odst. 2, písm. d) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. )

N1.1 – Kulturně – komunitní centrum

##### **Výsledky výpočtu:**

Změna staveb skupiny .....II  
Požární zatížení výpočtové pvyp.....**34,57** [kg.m-2]

|  |                             |
|--|-----------------------------|
| Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....     | I (II)                      |
| Plocha požárního úseku S .....                       | 451,80 [m <sup>2</sup> ]    |
| Koeficient n .....                                   | 0,053                       |
| Koeficient k.....                                    | 0,106                       |
| Plocha otvorů pož.úseku S <sub>o</sub> .....         | 23,81 [m <sup>2</sup> ]     |
| Průměrná výška otvorů pož.úseku h <sub>o</sub> ..... | 1,17 [m]                    |
| Parametr odvětrání F <sub>o</sub> .....              | 0,03                        |
| Průměrná světlá výška pož.úseku h <sub>s</sub> ..... | 2,90 [m]                    |
| Požární zatížení p .....                             | 31,16 [kg.m <sup>-2</sup> ] |
| Koeficient a .....                                   | 0,96                        |
| Koeficient b .....                                   | 1,16                        |
| Koeficient c.....                                    | 1,00                        |
| Normová teplota T <sub>N</sub> .....                 | 862,95 [°C]                 |
| Čas zakouření t <sub>e</sub> .....                   | 2,22 [min]                  |
| Maximální délka pož.úseku .....                      | 94,30 [m]                   |
| Maximální šířka pož.úseku .....                      | 67,15 [m]                   |
| Maximální plocha pož.úseku .....                     | 6 332,48 [m <sup>2</sup> ]  |
| Maximální počet užitných podlaží z.....              | 5,21                        |

## N1.2 – Sousední část objektu

Dle ČSN 73 0834 je hodnocená část objektu přímo zařazena do III. SPB.

### Posouzení mezních velikostí požárních úseků :

Max. podlažnost a plocha požárních úseků vyhovuje bez dalšího průkazu, viz. výše uvedená tab.

***Soustředěné požární zatížení dle čl.6.2.2 ČSN 73 0802 se v hodnocené části objektu nevyskytuje.***

## 7. Posouzení odolností stavebních konstrukcí

( § 41, odst. 2, písm.e,f) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. )

Dle ČSN 73 0802 tab. 12 vyplývají následující hodnoty protipožárních odolností použitých stavebních konstrukcí dle I. SPB.

### Požární stěny dle tab. 12 pol. 1 ČSN 73 0802

V nadzemním podlažích REI 45 DP1

Požární stěny sousedící se sousedními požárními úseky jsou z plného keramického zdiva min. tl. 300mm

**Závěr: Dle publikace Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů je požární odolnost EI 120 DP1. – vyhovuje**

### Požární stropy dle tab. 12 pol. 1 ČSN 73 0802

V nadzemním podlažích REI 15 DP1

Nevyskytují se.

**Požární uzávěry dle tab. 12 pol.. 3 ČSN 73 0802**

V nadzemním podlažích

EW 30 DP3

Nevyskytují se.

**Obvodové stěny objektu dle tab. 12 pol.. 3 a) ČSN 73 0802**

V nadzemním podlažích

REI 15 DP1

Obvodové konstrukce jsou z plného keramického zdiva min. tl. 300mm. Nově navržené obvodové konstrukce budou vyzděny z pórobetonového zdiva např. YTONOG tl. 300mm.

**Závěr:** Dle publikace Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů je požární odolnost stávajících konstrukcí min. REI 120 DP1. Nově navržené konstrukce vykazují požární odolnost dle katalogu od výrobce REI 120 DP1. - vyhovuje

**Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu dle tab. 12 pol.. 5 ČSN 73 0802.**

V nadzemním podlažích

R 15 DP1

Nosné konstrukce jsou z plného keramického zdiva min. tl. 300mm a ŽB sloupů s krytím osově výztuže 15mm.

**Závěr:** Dle publikace Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů je požární odolnost zděných konstrukcí R 120 DP1 a ŽB konstrukcí R 45 DP1. - vyhovuje

**Nosná konstrukce střech dle tab. 12 pol.. 4 ČSN 73 0802.**

R 15 DP1

Nosné konstrukce střechy jsou z ŽB panelů.

**Závěr:** Dle ČSN 73 0834 je požární odolnost ŽB panelů R 45 DP1. - vyhovuje

**Dodatečné zateplení objektu:**

Objekt bude zateplen EPS kontaktním zateplovacím systémem tl. 180mm. Bude se jednat o zateplovací kontaktní systém s třídou reakce na oheň B, který bude s povrchovou úpravou akrylátové omítky vykazující indexem šíření plamene  $i = 0,0\text{mm/min}$  – vyhovuje.

**Třída reakce na oheň:** Třída reakce na oheň A1 pro zděné konstrukce, ocelové a plechové prvky a skleněné výplně, A2 pro SDK a minerální izolace, D pro dřevěné konstrukce, C2 pro EPS, Nejsou kladeny zvláštní požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí. V objektu nejsou užity materiály, které jako hořící odkapávají, nebo odpadávají.

**Závěr:** V hodnoceném prostoru nejsou navrženy hořlavé podhledy, které by měly v případě požáru za následek zvýšenou toxicitu zplodin hoření, eventuelní odkapávání hořících částí. Nové stavební konstrukce objektu nezvyšují požární zatížení objektu ani nezvyšují intenzitu požáru v době požáru.

Prostupy rozvodů a instalací procházející požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění budou atestované a budou vykazovat požární odolnost shodnou s odolností konstrukce, kterou prostupují (EI, EW), nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60min. Těsnící hmota bude vykazovat stupně hořlavosti nejvýše C.

Doporučený návrh řešení protipožárního těsnění prostupů. Požadavkům výše uvedeným v současné době odpovídají např. tyto systémy :

- Protipožární zatěsnění prostupů jednotlivých kabelů požárními stěnami a stropy – vyhoví např. Intumex CSP, AS, MG, případně Hilti CP611A.
- Zatěsnění kabelových svazků, kabelových lávek - vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A.
- Zatěsnění nehořlavých rozvodů s nehořlavou izolací (VZT rozvody) - vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S.
- Zatěsnění nehořlavých rozvodů s hořlavou izolací (rozvody páry, chlazení, topení)- vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S.
- Zatěsnění hořlavých rozvodů s hořlavou izolací (voda, kanalizace) - vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S do průměru potrubí 60 mm. Nad 60 mm průměru potrubí pak protipožární těsnící manžety - Intumex RS30, případně Hilti CP644, CP648S.
- Protipožární dotěsnění dilatačních a stavebních spár, případně spár mezi stěnou a stropem vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP606.

Při montáži a konkrétní volbě systému je třeba dodržovat technické podmínky výrobce systémů. Utěsnění prostupů bude provádět osoba odborně způsobilá pro tuto činnost, která bude postupovat podle normativních požadavků a průvodní dokumentace výrobce. Po ukončení prací vydá písemné potvrzení dle § 6 odst. 2 vyhl. č. 246/2001 Sb.

## **8. Únikové cesty:**

( § 41, odst. 2, písm.g) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. )

Úniková cesta z požárního úseku vede po nechráněné únikové cestě, které ústí do volného prostranství. Z hodnoceného objektu vedou dva východy různým směrem.

Dle projektového řešení bude v objektu max. 100 osob. Dle ČSN 73 0818 je  $E = 130$ . Max. délka úniku z objektu je 22m. Nejužším místem na únikové cestě jsou dveře o šířce 900mm, které jsou na obou východech z objektu.

### **N1.1 – Kulturně – komunitní centrum**

| Varianta   | Cesta            | Počet osob | Úsek    | Typ úniku | Skut. délka [m] | Skut. šířka [m] | Max délka [m] | Min šířka [m] | t <sub>1</sub> [min] | t <sub>2</sub> [min] | Vyh. [A/N] |
|------------|------------------|------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|----------------------|----------------------|------------|
| nechráněná | 1. úniková cesta | 130/0/0    | 1. úsek | rovina    | 22              | 1,8             | 27,00         | 1,38          | 1,54                 | 2,22                 | ano        |

**Závěr:** Skutečný stav únikových cest vyhovuje ČSN 73 0802 bez dalších průkazů. Dle čl. 9.16 ČSN 73 0802 musí být zřetelně označeny směr úniku podle ČSN ISO 3864 všude, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství.

Na nechráněných únikových cestách bude instalováno nouzové osvětlení viz. Po výkresy dle ČSN 73 0802. Nouzové osvětlení bude funkční v době požáru nejméně dobu 60min.

## **9. Odstupová vzdálenost:**

( § 41, odst. 2, písm.h) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. )

Odstupové vzdálenosti a požárně nebezpečný prostor u stávajícího objektu (oken) se dle čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 neposuzují, jelikož jsou splněny podmínky :

- nezvětšuje obestavěný prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou), pokud zde jsou požárně otevřené plochy; nebo
- nezvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10 %; nebo
- nezvyšuje součin (p . c) o více než 30 kg/m<sup>2</sup>.

**Závěr:** Vlivem sálavého tepla nemůže dojít k přenosu požáru na jiný sousední objekt. Objekt respektuje požadavek vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární bezpečnosti staveb.

## **10. Technická zařízení z hlediska PO**

( § 41, odst. 2, písm.i) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. )

**Elektroinstalace:** Bude provedena s ohledem na druh prostředí a v souladu s platnými ČSN. Všechny elektrické spotřebiče budou instalovány dle ČSN 06 1008 ( požární bezpečnost tepelných zařízení ).

**Vytápění :** Je zajištěno ústředním vytápěním ze stávajícího zdroje, který není součástí PBR.

**VZT:** Do hodnocených prostor bude proveden nový rozvod VZT. Nový rozvod bude vyveden nad střechu objektu. VZT potrubí bude provedeno z nehořlavé konstrukce s třídou reakce na oheň A1. Ventilátor pro odvod vzduchu je umístěn přímo na potrubí.

## **11. Zhodnocení z hlediska protipožárního zásahu:**

a) vnitřní protipožární zabezpečení :

Vnitřní odběrní místa:

**N1.1 – Kulturně – komunitní centrum**

Nutné vnitřní odběrní místo (p\*S=10 445,00)!

Dle čl. 5.5 ČSN 73 0873 je požadován minimální průtok hydrantového systému  $Q < 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ . Toto množství vody zajistí hydrantový systém typu D25/30 s výstřikovou proudnicí o  $\varnothing 9\text{mm}$  a zajištěném minimálním přetlaku 0,2 MPa dle tab. 4 ČSN 73 0873.

Vnitřní hydrantový systém bude instalován tak, aby bylo možno vést požární zásah v nejdlejší místě každého požárního úseku. Nejdlejší místo pro hydrantový systém D25/30 je 40m.

**Závěr: V uvedených prostorách bude navrženo jedno vnitřní odběrní místo. Toto vnitřní odběrní místo bude splňovat výše uvedené požadavky na vnitřní hydrantovou síť dle ČSN 73 0873.**

**Přenosné hasicí přístroje:**

Počet PHP.....**4 (přesně 3,47)**

Počet hasicích jednotek .....**24**

Dle vyhl. č. 23/2008 příloha 4 budou hodnocené prostory vybaveny čtyřmi přenosnými hasicími přístroji s hasicí schopností nejméně 21A. Jedná se práškoví hasicí přístroj s práškem ABC s náplní 6kg.


**b) Venkovní protipožární zabezpečení :**

Dotčenou změnou není zhoršeno stávající protipožární zabezpečení hodnoceného objektu.

**12. Závěr:**

V případě změny v projektové dokumentaci, stavebních konstrukcích, nebo změny užívání budou příslušné změny projednány s příslušným hasičským záchranným sborem. Při dodržení ustanovení Požárně bezpečnostního řešení stavby můžou být hodnocené prostory užívány jako Kulturně – komunitní centrum.

V Praze 01/2016

  
.....  
Ing. Michal HLAVAČKA  
ČKAIT – 0007238