

Akce : **Stavební úpravy 1. NP objektu na ulici  
Okružní 963/5 – pro knihovnu**  
(změna využití prostoru z kancelářských prostor na  
městskou knihovnu)  
k.ú. Třebíč – Řípov , p.č. 117 stav.  
ul. Okružní 963/5, 674 01 Třebíč

Investor : Město Třebíč  
Karlovo nám. 140/55  
674 01 Třebíč

Zak. číslo : 41/19

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

(Posouzení požární bezpečnosti objektu)

Vypracoval : Ing. Jaroslav Zadražil  
ČKAIT - 1400138

Datum : červen 2019

## **1. Posouzení vhodnosti staveniště z hlediska PO**

Jedná se o posouzení **1. NP** stávajícího 2 podlažního objektu v Třebíči - Borovině (p.č. 117 stav.) – na ulici Okružní, č.p. 963/5. Objekt je součástí stávajících sousedních objektů občanské vybavenosti v obytném sídlišti panelových obytných domů v sídlišti Za rybníkem v Třebíči – Borovině. Byl postavený počátkem 80. let minulého století v rámci výstavby tohoto obytného souboru (tedy již v době platnosti současných požárně bezpečnostních norem – po r. 1977). Posuzovaný objekt je v majetku města Třebíč, Karlovo nám. 140/55, 674 01 Třebíč a město tento objekt v posledních asi 15-ti letech pronajímalo různým podnikatelským subjektům. Poslední jeho využití bylo pro kancelářské účely (sídliła zde firma VIA Alta, která se nyní stěhuje do jiného vlastního objektu. Město Třebíč se tudíž rozhodlo daný objekt využít pro umístění pobočky městské knihovny – **v současné I. etapě pouze v prostoru 1. NP objektu**. Prostory v 2. NP zůstanou letos prozatím bez využití (původní kancelářské prostory s provozním a sociálním zázemím) a v následujícím roce pak investor (město Třebíč) uvažuje s rozšířením prostorů knihovny i do 2. NP (tedy do celého objektu). Předmětem tohoto PBR tudíž bude pouze prostor 1. NP objektu, 2. NP pak předmětem tohoto PBR není. Stávající hlavní vstup do 1. NP objektu je zvenčí (z přilehlého volného prostranství a parkovištěm) – ze západní strany objektu a další boční vstup do objektu je pak přilehlé nakládací rampy podél východní strany objektu. Využitá část 1. NP objektu (nově prostor knihovny se zázemím) bude od schodišťového prostoru do horního 2. NP objektu oddělená požárně dělícími příčkami s nově osazenými dveřmi s požární odolností – typu: EI-30DP3 se samozavíračem (90/197 cm). Celé 1. NP (kromě schodišťového prostoru) tak bude tvořit nový samostatný **PÚ č.1**.

Majitel objektu (město Třebíč) se tedy rozhodl upustit od dalšího pronájmu objektu soukromým subjektům a využít jej pro vlastní účely (pro zřízení pobočky městské knihovny s provozním zázemím) s nezbytnými stavebními úpravami tak, aby vyhovoval současným požárně bezpečnostním a stavebním předpisům. V této I. etapě bude prozatím vytvořený samostatný požární úsek ozn. jako PÚ č.1 (v rámci 1. NP objektu), který bude nově posouzený z hlediska současně platných požárních předpisů a to na stranu bezpečnosti – poněvadž objekt byl postavený již v době platnosti současných požárně bezpečnostních předpisů a pro jeho posouzení tudíž NELZE využít rekonstrukční normu **ČSN 73 0834** (Změny staveb) - poněvadž zde dle ČSN 73 0834, čl. 3.1 – 3.3 dochází ke změně užívání dotčené části objektu – (dle čl. 3.2 se zde jedná o zvýšení požárního rizika oproti původnímu stavu dle  $p_n \times a_n \times c$  - o více než 15,0 kg/m<sup>2</sup>). Dotčenou část objektu tudíž bude třeba dle výše uvedeného posuzovat jakožto novostavbu dle ČSN 73 0802 (Nevýrobní objekty).

Max. půdorysný rozměr dotčeného objektu je asi 15,90 x 18,80 m. Úroveň 1. NP je na kótě +0,000 m, 2. NP pak na kótě +3,60 m. Atika ploché střechy objektu je v úrovni +7,50 m. Světlá výška místností v úrovni dotčeného 1. NP (tedy nově vytvořeného PÚ č.1) je asi 3,25 m (pod stropní panely) a si 3,10 m (pod snížený zavěšený konstrukční podhled).

Výšková úroveň přilehlého terénu je pak na kótě asi - 0,15 m. Všechny zde uvedené výškové úrovně jsou vztaženy k +0,000 m – tedy k podlaze v 1. NP objektu.

Stávající objekt je tvořený železobetonovým montovaným skeletem s modulem 7,20 x 4,80 m (a vloženým modulem 7,20 x 2,20 m). Vlastní skelet sestává ze sloupů o rozměru 450/450 mm a 750/450 mm, skrytých průvlaků o tl. 250 mm, okrajových ztužidel a na ně kolmých ŽLB dutinových stropních panelů o tl. asi 250 mm. Obvodový plášť a střešní atika objektu je tvořená z obvodových betonových zateplených stěnových panelů o tl. 300 mm. Vlastní střešní kce je tvořená patrně pomocí natavovaných kotvených živičných pásů. Okenní a dveřní výplně objektu (v obou podlažích) jsou plastové s izolačním trojsklem, vnitřní dveře jsou pak dřevěné plné, či částečně prosklené, požárně oddělující dveře mezi m.č. 1.02 (vnitřní chodba) a m.č. 1.04 (schodišťový prostor) budou typu: **EI-30DP3 se samozavíračem**

(90/197 cm). Podlahová kce v rámci PÚ bude tvořená stávající keramickou dlažbou a nově pak i zátěžovým kobercem. Vnitřní stávající 2 ramenné schodiště je ŽLB montované s nášlapy z keramické dlažby – toto však není součástí tohoto PÚ č.1. Přístup na plochou střešní kci je možný pomocí stropního výlezu a přistavěného žebříku. **Pozn.:** v rámci plánované II. etapy stavebních úprav tohoto objektu (zřejmě v příštím roce) je uvažováno s bezbariérovým propojením obou podlaží pomocí vnitřního výtahu – není předmětem této I. etapy, ani tohoto PBR.

#### **Dispozice dotčeného objektu:**

Stávající hlavní vstup do 1. NP objektu je ze západní strany pomocí 2 křídlových dveří 170/205+75 cm do vstupního zádveří a dále do vnitřní chodby, z níž je přístupná úklidová komora a je z ní vstup do komunikačního vnitřního prostoru (v níž má být v II. etapě zřízený osobo nákladní výtah bezbariérově propojující obě podlaží knihovny). Z vnitřní chodby bude dále nový vstup do vlastního půjčovního prostoru knihovny (m.č. 1.12) a dále zde budou osazené dveře s požární odolností oddělující nově vytvořený PÚ č.1 od schodišťového prostoru vedoucího do 2. NP objektu. Z půjčovny knih bude dále přístup do kanceláře knihovny a z ní pak do skladového kancelářského zázemí, z něj bude dále nový vstup do vnitřní chodby (s plánovaným výtahem). Z půjčovny knih bude dále přístup na WC zaměstnanců, samostatné WC muži + ženy a samostatné WC pro invalidy. V zadní části půjčovni místnosti bude vedlejší vstup do objektu (přes nakládací rampu s venkovními vyrovnávacími schody). Tato rampa je umístěná podél východní obvodové stěny objektu. Vnitřní schodiště bude v rámci následující II. etapy stavebních úprav součástí nově vytvořené CHÚC „A“ vedoucí z 2. do 1. NP a ze schodišťového prostoru ven do volného prostoru ---- bude zde v severní stěně realizován další vstup do dotčeného objektu. ---- tato část není prozatím předmětem tohoto PBR.

**2. NP** - zůstává prozatím bez stavebních úprav a bez využití ---- bude předmětem vlastního nového PBR v rámci II. etapy stavebních úprav objektu.

### **1.1. Příjezdová komunikace**

Příjezd až k samotnému posuzovanému objektu je možný po stávající asfaltové místní komunikaci, která vede podél východní (zadní) a severní (boční) obvodové stěny dotčeného objektu.

### **1.2. Vodovodní síť**

Objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou na veřejný vodovodní řad – vedoucí v ulici před objektem.

### **1.3. Telefonní síť**

V posuzovaném prostoru prodejny se zázemím bude k dispozici jak pevný, tak i mobilní telefonní přístroj (firemní, či soukromé zaměstnanců). Pro případné vyrozumění nejbližšího HZS jsou k dispozici i další telefonní přístroje v okolní stávající zástavbě.

## **1.4. Vytápění**

Prostor vlastní knihovny (prozatím v 1. NP objektu) se zázemím bude vytápěný pomocí stávajících teplovodních radiátorů napojených na dálkovou dopravu topné vody z centrálního topného zdroje TTS (vlastní otopné zařízení je osazené v m.č. 1.05 v prostoru pod schodištěm do 2. NP).

## **2. Účel, urbanistická skladba a popis objektu**

Posuzovaná část objektu (v této I. etapě stavebních úprav – za účelem vybudování nových prostorů pobočky městské knihovny v Třebíči) představuje prozatím větší část plochy 1. NP objektu (s výjimkou vnitřního schodiště, které bude v úrovni 1. NP stavebně a požárně oddělené). Horní podlaží (2. NP objektu) prozatím v této etapě není řešené, bude prozatím bez využití a není tudíž ani předmětem tohoto PBŘ. Toto podlaží bude předmětem až II. etapy stavebních úprav objektu, kdy bude prostor knihovny rozšířený i do tohoto podlaží, bude nově vyřešený bezbariérový přístup do úrovně 2. NP objektu (zřízení vnitřního výtahu) a rovněž i úniková cesta z úrovně tohoto 2. NP (nově zřízená CHÚC „A“ s novým vstupem do objektu (v 1. NP) v severní obvodové stěně objektu).

Jak bylo již v bodě 1 řečeno, v této I. etapě bude prozatím vytvořený samostatný požární úsek ozn. jako PÚ č.1 (v rámci 1. NP objektu), který bude nově posouzený z hlediska současně platných požárních předpisů a to na stranu bezpečnosti – poněvadž objekt byl postavený již v době platnosti současných požárně bezpečnostních předpisů a pro jeho posouzení tudíž NELZE využít rekonstrukční normu ČSN 73 0834 (Změny staveb) - poněvadž zde dle ČSN 73 0834, čl. 3.1 – 3.3 dochází ke změně užívání dotčené části objektu – (dle čl. 3.2 se zde jedná o zvýšení požárního rizika oproti původnímu stavu dle  $p_n \times a_n \times c$  - o více než 15,0 kg/m<sup>2</sup>). Dotčenou část objektu tudíž bude třeba dle výše uvedeného posuzovat jakožto novostavbu dle ČSN 73 0802 (Nevýrobní objekty).

Další podrobnosti jsou patrné z výkresové dokumentace, dle které bylo toto požární posouzení vypracováno.

## **3. Požární úseky, požární zatížení, únikové cesty, odstupové vzdálenosti**

### **3.1 - A. Požární úseky, plochy úseků**

Dotčená část objektu tvořící PÚ č. 1 bude posuzována dle ČSN 73 0802 s přihlédnutím k ČSN 73 0834.

#### **Samostatný požární úsek tvoří:**

**PÚ č. 1.** – Prostor knihovny s provozním a sociálním zázemím – **1. NP**

**Prostory bez požárního rizika tvoří:** prostor sociálního zařízení

### Plochy požárních úseků:

**PÚ č. 1 – S = 221,45 m<sup>2</sup> (celkem)**

### Poznámka:

1/ Poněvadž objekt je nižší než 9,0 m – zde se  $h = 3,60$  m (po podlahu 2. NP objektu), lze dle ČSN 73 0802, čl.8.4.10c) upustit od požárních pásů mezi jednotlivými PÚ - jedná se tedy o vodorovný požární pás mezi jednotlivými podlažími objektu (v rámci II. etapy stavebních úprav pak i mezi 2-mi samostatnými PÚ ---- **vyhoví.**

2/ Původní odstupové vzdálenosti jednotlivých stěn **PÚ č.1** zasahují zcela na sousední veřejné pozemky ---- **vyhovují.**

3/ Dvě různé (stávající) únikové cesty z dotčené části objektu (**PÚ č.1** – v úrovni 1. NP) vedou přímo ven do volna – 1 NÚC přímo ven na přilehlé prostranství a další NÚC pak na venkovní nakládací rampu a z ní pak po vyrovnávacím schodišti dolů na přilehlý terén. --- - jedná se o NÚC.

4/ Stanovení vnitřních požárních hydrantů uvnitř posuzovaného **PÚ č.1** je na konci tohoto PBR stanoveno dle ČSN 73 0873, čl. 4.4.b1) ---- tedy, hydrant je nutný, pokud obecně platí, že **S x p > 9 000**.

5/ Horní podlaží (2. NP objektu) prozatím v této etapě není řešené, bude prozatím bez využití a není tudíž ani předmětem tohoto PBR. Toto podlaží bude předmětem až II. etapy stavebních úprav objektu (investor s ní uvažuje v příštím roce 2020), kdy bude prostor knihovny rozšířený i do tohoto podlaží, bude nově vyřešený bezbariérový přístup do úrovně 2. NP objektu (zřízení vnitřního výtahu) a rovněž i úniková cesta z úrovně tohoto 2. NP (nově zřízená **CHÚC „A“** s novým vstupem do objektu (v 1. NP) v severní obvodové stěně objektu).

### Upozornění:

A/ Toto posouzení požární bezpečnosti dané stavby je provedeno v souladu s vyhláškou Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. - o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci), vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009 Sb. - o obecných technických požadavcích na výstavbu, Vyhl. č. 23/2008 Sb. (ve znění Vyhl. č. 268/2011 Sb.) a dle ČSN 73 0802 (r. 2009), ČSN 73 0834 (r. 2011), ČSN 73 0873 (r. 2003) a dalších navazujících norem týkající se požární bezpečnosti staveb.

B/ **V případě změn při vlastní realizaci stavby** - týkajících se změn využití jednotlivých prostor objektu či záměně použitých stavebních materiálů je povinností generálního projektanta (popř. investora) nechat provést přehodnocení a to formou dodatku k tomuto požárně bezpečnostnímu řešení stavby autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení s povinností opětovného odsouhlasení u příslušného HZS Kraje Vysočina, územní odbor Třebíč. V opačném případě zpracovatel tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby neodpovídá za provedené změny a uvedené posouzení pozbývá platnosti v celém rozsahu.

### Doklady:

- 1) Posuzovanou část objektu je třeba vybavit požadovaným počtem PHP a vnitřním požárním hydrantem.
- 2) Ke kolaudaci je třeba předložit revizní zprávy elektroinstalace.
- 3) Ke kolaudaci je třeba předložit zprávu o výchozí kontrole vnitřního odběrného místa požární vody – v posuzovaném objektu – (viz. ČSN 73 0873, příloha C).

### **3.1. PÚ č. 1: Prostor knihovny s provozním a sociálním. zázemím** **- 1. NP (dle ČSN 73 0802)**

#### **3.1.1. Stanovení výpočtového požárního zatížení**

$$S = 221,45 \text{ m}^2 \text{ (celkem)}$$

$$p_s = 3 + 2 + 5 = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9$$

$$p_n = 83,06 \text{ kg/m}^2 \text{ ---- (zprůměrováním hodnot dle tab. A1, ČSN 73 0802)}$$

$$a_n = 0,732 \text{ ---- (zprůměrováním hodnot dle tab. A1, ČSN 73 0802)}$$

$$S_o \quad h_o = 92,65$$

$$S_o = 65,44$$

$$h_o = 2,03 \text{ m} \quad h_s = 3,24 \text{ m}$$

$$\frac{S_o}{S} = \frac{65,44}{221,45} = 0,296$$

$$\frac{h_o}{h_s} = \frac{2,03}{3,24} = 0,626$$

$$n = 0,234$$

$$k = 0,255$$

$$a = \frac{p_n a_n + p_s a_s}{p_n + p_s} = \frac{83,06 \times 0,7324 + 10,0 \times 0,9}{83,06 + 10,0} = 0,750$$

$$b = \frac{S \times k}{S_o \times h_o} = \frac{221,45 \times 0,255}{92,65} = 0,609 \text{ ---- vyhoví} \quad c = 1,0$$

$$p = p_n + p_s = 83,06 + 10,0 = 93,06 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = p \times a \times b \times c = 93,06 \times 0,750 \times 0,609 \times 1,0 = 42,50 \text{ kg/m}^2$$

#### **3.1.2. Zařazení do stupně požární bezpečnosti**

$$\text{Dle tab. č. 8 ČSN 73 0802} \quad p_v = 42,50 \text{ kg/m}^2 \quad \text{konstrukce nehořlavé – DP1}$$

Výška objektu:  $h = \text{max. } 3,60 \text{ m ---- tj. do } 6,00 \text{ m ---- dle tab. 8 lze pak PÚ č.1 zatřídit do: II. SPB}$

#### **Stupeň požární bezpečnosti: II**

**Pozn.: 1/** Podrobný výpočet sloužící pro zařazení PÚ č.1 do SPB je uložen v archivu zpracovatele tohoto PBR.

**2/** Sousední neměněné prostory je možno dle ČSN 73 0834, čl. 5.1.5 a1) zařadit prozatím do III. SPB (do doby, než bude zpracována II. etapa PBR na tento objekt) – tudíž jejich vzájemně oddělující požární kce bude třeba posuzovat prozatím v tomto vyšším – tedy - **III. SPB.**

### **3.1.3. Posouzení pož. odolnosti stavebních konstrukcí – P.Ú. č. 1**

Dle tab. č. 12, ČSN 73 08 02 (v **III. SPB**)

**běžné NP**

Požární stěny a stropy	- požadavek	45+ (v II. SPB – 30+)
Požární uzávěry otvorů	- požadavek	30 DP3
Obvodové stěny	- požadavek	30+ (v II. SPB)
Nosné kce uvnitř PÚ	- požadavek	30 (v II. SPB)
Nosné kce střech	- požadavek	30
Nosné kce schodišť v PÚ	- požadavek	15 DP3
Nosné kce vně objektu	- požadavek	15

#### **Posouzení užitých stavebních materiálů:**

**Požární stěny** – jsou jednak stávající a to z plných cihel o tl. min. 100 a 150 mm (příčky). Dle Eurokódů, tab. 6.1.2, pol. 2.1 ---- **vyhoví** max. požadavku 45+ min. stěna o tl. 100 mm. Nová požárně oddělovací příčka u schodiště (mezi PÚ č.1 a budoucí CHÚC „A“) s osazenými dveřmi s požární odolností bude vyzděná z příčkových YTONG o tl. 100 mm. Dle atestu fy YTONG má tato příčkovka (s oboustrannou omítkou) požární odolnost až EIW 120 - --- **vyhoví.**

**Požární stropy** – jsou stávající - nad **1. NP** jsou tvořené patrně pomocí skrytých ŽLB průvlaků o tl. 250 mm, okrajovými ztužidly a na ně kolmými ŽLB dutinovými stropními panely o tl. asi 250 mm + další vrstvy podlahové kce (vyztužená beton. mazanina + kročejová izolace + nášlapná vrstva podlah – keramická dlažba, či porůzný zátěžový koberec). Dle ČSN 73 0821 ed.2, tab.2, pol. 1.2 je požární odolnost této stropní kce min. REI 60 ---- **vyhoví.**

**Požární uzávěry otvorů** – celý posuzovaný prostor **PÚ č.1** bude kompletně oddělený od sousedních prostor v dotčeném objektu (požárně oddělovacími stěnami, příčkami a stropní kci. **PÚ č.1** bude nově oddělený od prostoru vnitřního schodiště (budoucí prostor CHÚC „A“) příčkou s dveřmi s požární odolností typu: **EI-30DP3 se samozavíračem** (90/197 cm) ---- **vyhoví.**

**Obvodové stěny** – jsou původní – jedná se o betonových stěnových zateplených panelů o celkové tl. 300 mm. Dle Eurokódů, tab. 2.2 vyhoví požadavku 30 min. stěna o tl. min. 60 mm ---- **splněno ---- vyhoví.**

**Nosné kce uvnitř PÚ** – stávající objekt je tvořený železobetonovým montovaným skeletem s modulem 7,20 x 4,80 m (a vloženým modulem 7,20 x 2,20 m). Vlastní skelet pak sestává ze sloupů o rozměru 450/450 mm a 750/450 mm, skrytých průvlaků o tl. 250 mm, okrajových ztužidel a na ně kolmých ŽLB dutinových stropních panelů o tl. asi 250 mm. Dle Eurokódů, tab. 2.1 a 2.4 ---- tyto jednotlivé ŽLB prvky (sloupy, ztužidla, průvlak, překlady apod.) ---- bez problémů ---- **vyhoví** požadavku 30 min.

**Nosné kce střech** - jako takové v rámci **PÚ č.1** nejsou, střešní kce je až nad požárně odolnou stropní kci nad 2. NP objektu.

**Nosné kce schodiště uvnitř PÚ** – jako takové v rámci **PÚ č.1** žádné schodiště není ---- toto je součástí až sousedního PÚ (nově prostoru CHÚC „A“).

Nosné kce vně objektu – jako takové zde poblíž dotčeného prostoru **PÚ č.1** žádné nejsou.

### **3.1.4. Únikové cesty z požárního úseku - P.Ú. č. 1**

Počet evakuovaných osob                      pol. 3.3.1. + 1.1.1 + 12.1 ČSN 73 08 18

#### **1. NP: (prostor knihovny s provozním zázemím)**

$$E = (134,80 : 2,5) + (8,52 : 5,0) + (21,26 : 10,0) = \text{max. } \mathbf{58 \text{ osob}}$$

K dispozici jsou zde **2 různé NÚC** – dle ČSN 73 0802 vedoucí z **PÚ č.1** po rovině přímo ven do volného prostoru

Nejmenší počet únikových pruhů – po rovině ven do volna (při  $a = 0,750$ ) – 1 křídlovými otevíravými dveřmi o  $2x \text{ š} = 95 \text{ cm} = \text{celkem } 195 \text{ cm} = 3,5 \text{ P}$ .

$$E = \mathbf{58 \text{ osob}} \text{ ---- z toho } \mathbf{a/ 70\% \text{ osob vstupní chodbou ven do volna ---- } 40 \text{ osob}}$$

$$\mathbf{b/ 30\% \text{ osob dveřmi ven do volna na rampu ---- } 18 \text{ osob}}$$

**a/ 70 % osob:** (po rovině)

$$\begin{array}{ccc} E & & 40 \\ u = \text{----} & . \text{ s} = \text{-----} & . 1 = 0,470 \text{ (1 pruh a 55 cm)} \\ K & & 85 \end{array}$$

Navržený počet únikových pruhů - **vyhoví 1,0 P** (55 cm) – výsledná průchozí šířka 1 křídlových otevíravých vstupních dveří je zde  $95 \text{ cm} > 55 \text{ cm}$  ---- **vyhoví.**

**b/ 30 % osob:** (z venkovní rampy po schodech dolů)

$$\begin{array}{ccc} E & & 18 \\ u = \text{----} & . \text{ s} = \text{-----} & . 1 = 0,300 \text{ (1 pruh a 55 cm)} \\ K & & 60 \end{array}$$

Navržený počet únikových pruhů - **vyhoví 1,0 P** (55 cm) – výsledná průchozí šířka 1 křídlových otevíravých vstupních dveří na venkovní rampu je zde  $95 \text{ cm} > 55 \text{ cm}$  ---- **vyhoví.**

**Závěr:** Z **PÚ č. 1** vedou 2 různé NÚC – a to **a)** z knihovny přes vstupní zádveří přímo ven do volna a **b)** z knihovny ven na nakládací venkovní rampu a zde pak po vyrovnávacích schodech dolů na přilehlý terén. V obou případech se zde jedná se o stávající dveře otevíravé ven z objektu (tedy ve směru úniku) – bez požární odolnosti o šířce 95cm ---- bez problémů kapacitně ---- **vyhoví.** Dle tab. 18 ČSN 73 0802 je max. povol. délka více NÚC (při  $a = 0,750$ ) asi **57,0 m**. Zde je to max. asi **27,50 m** ---- **vyhoví.**

### **3.2. Mezní velikosti požárních úseků**

**PÚ č.1** je tvořen nehořlavými kcemí. Max. velikost **PÚ č. 1** je dána dle ČSN 73 0802, tab. 9 (pro nehořlavé kce) - dle této tab. (při  $a = 0,750$ ) - pak vycházejí max. rozměry PÚ asi  $81 \times 50 \text{ m}$  mnohem větší než hodnoty uvedené u **PÚ č.1** ---- **vyhoví.**



### **3.3. Odstupové vzdálenosti požárních úseků**

#### **3.3.1. P.Ú. č.1** dle ČSN 73 0802

– **pv = 42,50 kg/m<sup>2</sup>** (nehořlavé kce) – **DP1**

Stěna čelní (vstupní) – Z - (1.NP):

otvory: 1,70 x 2,80 (100 %) = 2,70 m ---- pouze tento 1 otvor ---- platí tak i tento odstup d = 2,70 m, který zasahuje zcela na sousední veřejný pozemek p.č. 117/18 (v majetku investora – město Třebíč) ---- **vyhovuje.**

Stěna čelní – Z - (1.NP):

otvory: 2,40 x 2,35 (100 %) = 2,90 m a 2,40 x 2,35 (100 %) = 2,90 m (2 soused. otvory)  
(2,90 + 2,90) x 0,6 = 3,48 m - což je více než 1,83 m (vzdálenost mezi otvory)

---- bude třeba stanovit odstup od této části stěny:

Sp = 15,58 m<sup>2</sup>, Spo = 11,28 m<sup>2</sup>, po = 72,5 % což je více než 40 %, d = 4,25 m – tento odstup zasahuje zcela na sousední veřejný pozemek p.č. 117/18 (v majetku investora – město Třebíč)

---- **vyhovuje.**

Stěna boční – S - (1.NP):

otvory: 2,40 x 1,65 (100 %) = 2,45 m a 3,80 x 1,65 (100 %) = 3,06 m (2 soused. otvory)  
(2,45 + 3,06) x 0,6 = 3,30 m - což je více než 2,05 m (vzdálenost mezi otvory)

---- bude třeba stanovit odstup od této části stěny:

Sp = 13,61 m<sup>2</sup>, Spo = 10,23 m<sup>2</sup>, po = 75 % což je více než 40 %, d = 4,75 m – tento odstup zasahuje zcela na sousední veřejný pozemek p.č. 117/18 (v majetku investora – město Třebíč)

---- **vyhovuje.**

Stěna zadní (rampa - vstup) – V - (1.NP):

otvory: 2,40 x 1,65 (100 %) = 2,45 m a 0,95 x 2,10 (100 %) = 1,71 m (2 soused. otvory)  
(2,45 + 1,71) x 0,6 = 2,50 m což je více než 0,45 m (vzdálenost mezi otvory)

---- bude třeba stanovit odstup od této části stěny:

Sp = 7,98 m<sup>2</sup>, Spo = 5,96 m<sup>2</sup>, po = 75 % což je více než 40 %, d = 3,80 m – tento odstup zasahuje zcela na sousední veřejný pozemek p.č. 117/18 (v majetku investora – město Třebíč)

---- **vyhovuje.**

Stěna zadní (rampa - okna) - V – (1.NP):

otvory: 0,60 x 1,15 (100 %) = 1,00 m a 0,60 x 1,15 (100 %) = 1,00 m (2 soused. otvory)  
(1,00 + 1,00) x 0,6 = 1,20 m což je více než 1,18 m (vzdálenost mezi otvory)

---- bude třeba stanovit odstup od této části stěny:

Sp = 2,76 m<sup>2</sup>, Spo = 1,38 m<sup>2</sup>, po = 50 % což je více než 40 %, d = 2,85 m – tento odstup zasahuje zcela na sousední veřejný pozemek p.č. 117/18 (v majetku investora – město Třebíč)

---- **vyhovuje.**

Stěna zadní (rampa - okna) - V – (1.NP):

otvory: 1,40 x 1,65 (100 %) = 2,45 m ---- pouze tento 1 otvor ---- platí tak i tento odstup d = 2,45 m, který zasahuje zcela na sousední veřejný pozemek p.č. 117/18 (v majetku investora – město Třebíč) ---- **vyhovuje.**

Stěna boční - J – (1.NP) – a):

otvory: 1,20 x 1,65 (100 %) = 1,70 m a 1,20 x 1,65 (100 %) = 1,70 m (2 soused. otvory)  
(1,70 + 1,70) x 0,6 = 2,05 m což je více než 1,20 m (vzdálenost mezi otvory)

---- bude třeba stanovit odstup od této části stěny:

$S_p = 5,94 \text{ m}^2$ ,  $S_{po} = 3,96 \text{ m}^2$ ,  $po = 67 \%$  což je více než  $40 \%$ ,  $d = 3,50 \text{ m}$  – tento odstup zasahuje zcela na sousední veřejný pozemek p.č. 117/18 (v majetku investora – město Třebíč)

---- **vyhovuje.**

**Pozn.:** nejbližší špaleta okna v západní stěně sousedního objektu je ve vzdálenosti min.  $8,00 \text{ m}$  od této stěny ---- což je nohem více než tento odstup  $d = 3,50 \text{ m}$  ---- **vyhovuje.**

**Stěna boční - J – (1.NP) – b):**

otvory:  $1,20 \times 1,65 (100 \%) = 1,70 \text{ m}$  a  $3,60 \times 1,65 (100 \%) = 3,00 \text{ m}$  (2 soused. otvory)  
 $(1,70 + 3,00) \times 0,6 = 2,82 \text{ m}$  což je více než  $1,20 \text{ m}$  (vzdálenost mezi otvory)

---- bude třeba stanovit odstup od této části stěny:

$S_p = 9,90 \text{ m}^2$ ,  $S_{po} = 7,90 \text{ m}^2$ ,  $po = 80 \%$  což je více než  $40 \%$ ,  $d = 4,35 \text{ m}$  – tento odstup zasahuje zcela na na sousední veřejný pozemek p.č. 117/18 (v majetku investora – město Třebíč) ---- **vyhovuje.**

**Pozn.:** nejbližší špaleta okna v západní stěně sousedního objektu je ve vzdálenosti min.  $8,00 \text{ m}$  od této stěny ---- což je nohem více než tento odstup  $d = 3,50 \text{ m}$  ---- **vyhovuje.**

**Stěna boční - J – (1.NP) – c):**

otvory:  $1,20 \times 1,65 (100 \%) = 1,70 \text{ m}$  a  $3,60 \times 2,35 (100 \%) = 3,52 \text{ m}$  (2 soused. otvory)  
 $(1,70 + 3,52) \times 0,6 = 3,13 \text{ m}$  což je více než  $1,10 \text{ m}$  (vzdálenost mezi otvory)

---- bude třeba stanovit odstup od této části stěny:

$S_p = 13,86 \text{ m}^2$ ,  $S_{po} = 10,44 \text{ m}^2$ ,  $po = 75 \%$  což je více než  $40 \%$ ,  $d = 4,15 \text{ m}$  – tento odstup zasahuje zcela na na sousední veřejný pozemek p.č. 117/18 (v majetku investora – město Třebíč) ---- **vyhovuje.**

**Pozn.:** nejbližší špaleta okna v západní stěně sousedního objektu je ve vzdálenosti min.  $8,00 \text{ m}$  od této stěny ---- což je nohem více než tento odstup  $d = 3,50 \text{ m}$  ---- **vyhovuje.**

**Pozn.:** 1/ Podrobné výpočty sloužící k stanovení odstupových vzdáleností jednotlivých stěn dotčeného **PÚ č.1** jsou uloženy v archivu zpracovatele tohoto PBR.

2/ Za předpokladu realizovaných staveb. úprav tohoto objektu (dle PD pro stavební povolení) platí zde stanovené odstupové vzdálenosti. V požárně nebezpečném prostoru jimi vymezeném nesmí být žádný objekt s požárně otevřenými plochami ---- **vyhoví.** V tomto případě navržený objekt RD svými požárně nebezpečnými prostory zasahuje pouze na vlastní pozemek investora jedná se o veřejné prostranství ve vlastnictví města Třebíč (p.č. 117/18) --- **vyhovuje.**

3/ Při porovnání výše stanovených odstupových vzdáleností se situačním výkresem, v němž je zakresleno osazení posuzovaného objektu na p.č. 117 stav. je zřejmé, že požárně nebezpečné prostory jednotlivých obvodových stěn objektu zasahují pouze na tento vlastní pozemek investorů (p.č. 117/18) ---- je tak **vyhověno** požadavkům dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. (ve znění Vyhl. č. 268/2011 Sb.) a Vyhl. MMR č. 268/2009 Sb.

### **3.4. Vykreslení odstupových vzdáleností**

**Pozn.:** 1/ v tomto případě zůstávají rozměry všech požárně otevřených ploch (okenní a dveřní výplně v jednotlivých obvodových stěnách objektu – v rámci jeho 1. NP) původní – **nemění se.**

2/ v rámci nového PÚ č. 1 dochází pouze ke zvýšení součinu  $p \times c$  o více než 30,0 kg/m<sup>2</sup> ---- z čehož plyne, že je třeba nově stanovit odstupové vzdálenosti jednotlivých obvodových stěn 1. NP dotčeného objektu.

3/ tyto výpočtem stanovené odstupy zasahují zcela na vlastní pozemek investora jedná se o veřejné prostranství ve vlastnictví města Třebíč (p.č. 117/18) ---- **vyhovuje** ---- dle ČSN 73 0802, čl. 10. 2.1 ---- **vyhovuje** ---- není třeba je do situačního výkresu ani vykreslovat ---- **vyhoví**.

## **4.1. Únikové cesty z objektu**

**Pozn.:** Předmětem tohoto požárního posouzení je zde pouze vyčleněná část 1. NP objektu - tedy PÚ č. 1. Pro únik z něj plně platí závěry uvedené na str. č. 8 tohoto PBR.

## **4.2. Označení únikových cest + výstražné tabulky**

**Pozn.:** Všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný, musí být únik zřetelně označen dle ČSN ISO 3864 (dle čl. 10.19 ČSN 73 0802).

Fotoluminiscenční tabulky s ozn. úniku bude třeba rozmístit následovně:

1/ v prostoru vlastní půjčovny knih a z jejího zázemí – v úrovni 1.NP - bude třeba osadit cedulky – únik po rovině přímo ven do volna - a to u vstupu z m.č. 1.12 do vstupní chodby (m.č. 1.02) ---- **únik č.1** a dále pak z m.č. 1.12 ven na nakládací rampu ---- **únik č.2**.

**Výstražné tabulky:**

2/ vstup do půjčovního prostoru (u obou vstupních dveří – 1/ ze vstupního zádveří – m.č. 1.01 a 2/ z rampy do m.č. 1.12 ) označit tabulkou:

NEBEZPEČÍ POŽÁRU, ZÁKAZ KOUŘENÍ A MANIPULACE S PLAMENEM,

3/ hlavní uzávěr vody označit tabulkou:

HLAVNÍ UZÁVĚR VODY

4/ všechna elektrická zařízení označit tabulkou:

POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI

5/ hlavní vypínač - označit tabulkou:

VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI

## **6. Příjezdy a přístupy**

### **6.1. Příjezd**

Příjezd až k samotnému posuzovanému objektu je možný po stávající asfaltové místní komunikaci, která vede podél východní (zadní) a severní (boční) obvodové stěny dotčeného objektu.

## **6.2. Nástupní plochy**

Není třeba zřizovat (dle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802).

## **6.3. Zásahové cesty**

### **6.3.1. Vnitřní zásahové cesty**

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny (čl. 12.5.1 ČSN 73 0802).

### **6.3.2. Vnější zásahové cesty**

Vnější zásahové cesty - dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 nemusí být v této I. etapě stavebních prací u objektu zřízeny, poněvadž střecha objektu se nachází až nad 2. NP (které bude řešené až v následující stavební etapě) – objekt má stávající plochou střešní kci, která je přístupná pro kontrolní účely pomocí původního stropního výlezu ---- bude opětovně řešené až v rámci II. stavebních úprav 2. NP objektu.

## **7. Prostupy, šachty, kanály**

Veškeré prostupy požárními stěnami a stropy musí být utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (ČSN 73 08 62); těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují (nepožaduje se však vyšší odolnost než 60 minut). Požární odolnost požárně dělicích konstrukcí nesmí být snížena nebo porušena výklenky, nikami apod.

Všechny prostupy jednotlivých potrubí vůči požárně dělicím kcím (požární stěny – mezi jednotlivými PÚ a požárně dělicí stropní kce (nad 1. či 2.NP objektu) bude třeba utěsnit trvale plastickým tmelem a zajistit tak kouřotěsnost těchto prostupů požárně dělicími kcemi ---- např. **tmel DISTYK** popř. požárně odolnou **pěnou PROMAFOAM**.

## **8. Ruční hasicí přístroje – návrh**

Budou umístěny dle požadavku dozorčího orgánu.

### **Návrh:**

**PÚ č. 1** –  $n_r = 0,15 \times S \times a \times c_3 = 0,15 \times 221,45 \times 0,750 \times 1 = 1,93$  ---- **2 ks PHP** s hasicí schopností **21A** – typu: **PG6** (práškový) – **1 ks** osadit v prostoru boční vstupní chodby (m.č. 1.03) a další **1 ks** pak v prostoru půjčovny knih (m.č. 1.12 – výpůjčního pultu).

## **9. Potřeba požární vody** dle ČSN 73 08 73 :

### **9.1. Vnější požární vodovod**

Dle tab. 1 pol. 2 se jedná o nevýrobní objekt o ploše dotčeného PÚ -  $120 \text{ m}^2 < S < 1000 \text{ m}^2$ .

Venkovní hydrant má být ve vzdálenosti max. 150 m od posuzovaného objektu nebo požární nádrž či rybník ve vzdálenosti 600 m od posuzovaného objektu. Zde přílehlou ulicí vede tlakový vodovodní řad, na němž jsou osazené pozemní požární hydranty) ---- **vyhoví**. Dle tab. 2, pol.2 má mít přívodního potrubí DN 100 mm, s požadovaným odběrem min. 6,0 l/s při rychlosti vody v potrubí 0,8 l/s.

## **9.2. Vnitřní požární vodovod**

Dle čl. 3.4.b) ČSN 73 08 73 je třeba obecně zřídit vnitřní požár. hydrant tehdy, když : **S x p > 9 000**

**PÚ č.1** - Zde platí:  $221,45 \times 93,06 = 20\,608 > 9\,000$  ---- v tomto nově vytvořeném **PÚ č.1** (půjčovna knih s provozním zázemím) bude tudíž třeba zřídit vnitřní požární hydrant - dle ČSN 73 0873, čl. 6.5 c) alespoň o jmenovité světlosti: **25 (D)** s 20-ti m tvarově stálé hadice.

**Pozn.:** v dotčené části objektu je již stávající hydrant umístěný ---- nachází se v m.č. 1.02 (vstupní chodba) – u vstupu do vlastní výpůjční místnosti ---- odtud pak tento hydrant pokryje a obsáhne celou plochu nově vytvořeného **PÚ č.1** ---- **vyhoví.**

## **10. Použité ČSN**

73 08 02, 73 08 18, 73 08 21, 73 08 34 a 73 08 73 a Vyhl. č. 23/2008 Sb. (ve znění Vyhl. č. 268/2011 Sb.) a Vyhl. MMR 268/2009 Sb.

Vypracoval: Ing. Jaroslav Zadražil