

# **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

## **D.1.3.1 Technická zpráva**

Dokumentace pro provádění stavby

**Realizace projektu coworkingového centra  
v objektu VŠE v Praze**

náměstí W. Churchila 1938/4, Praha 3

Investor:	VŠE v Praze, nám.W. Churchilla 1938/4, Praha 3
Objednatel PBŘ:	Studio Ateliér AS, s.r.o.,

Vypracovala:	Ing. Marta Bláhová
Kontakt:	Autorizovaný inženýr v oboru PBS - ČKAIT 0010029
Datum:	tel.: 774 818225, email: blahova.marta@centrum.cz leden 2023

## a) Popis a umístění stavby a jejích objektů

Projektová dokumentace řeší **realizaci projektu coworkingového centra v objektu VŠE v Praze – stará budova, nám. W. Churchilla 1938/4, Praha 3.**

Navržená změna využití se stavebními úpravami se odehrává ve 2.np (1. patře) staré budovy VŠE na úrovni + 7,350. Změna využití se týká části původní místnosti č. 130 – knihovna (depozitář), m.č. 127 a 128 – učebny, a části původní m.č. 115 – konzultační prostor (dle výkresu D.1.3.2.1 – Půdorys 1. patro – stávající stav).

Nově navržené využití (dle výkresu D.1.3.2.2 - Půdorys 2.NP (částečný) – nový stav)

- původní m.č. 130 – knihovna bude rozdělená na 2 místnosti, přičemž levá část bude i nadále využita jako knihovna, 2. místnost bude využita jako velká studovna – m.č. 2.01 (značení dle nového stavu),  
*studovna bude využita jako prostor pro setkávání studentů, konzultační prostor, pracovní prostor, seminární prostor, odpočinkový prostor, zábavní či výstavní prostor*
- původní m.č. 127 a 128 – učebny budou využity jako malá studovna – m.č. 2.03
- původní m.č. 115 – konzultační prostor bude rozdělený na 4 místnosti, přičemž levá část původní místnosti zůstane využita shodně, dále jsou navrženy 3 konstrukčně oddělené místnosti – jednací místnosti – m.č. 2.04, 2.05 a 2.06.

### Konstrukce

Svislé nosné a obvodové konstrukce jsou zděné ze smíšeného zdiva (kamen a cihla). Příčky jsou zděné z plných cihel. Stropní konstrukce jsou železobetonové trámové a dřevěná trámové s vloženými ocelovými nosníky s prkenným záklopem a podbitím s omítkou na rákos. Povrchové úpravy konstrukcí jsou tvořené omítkou s malbou. Finální vrstva podlah je tvořena PVC a dlažbou.

Nové příčky budou sádkartonové a prosklené. Všechny nové vnitřní dveře budou prosklené. Jsou navrženy akustické obklady a podhledy. Povrchové úpravy konstrukcí budou tvořené omítkou či stěrkou s malbou. Finální vrstva podlah bude tvořena PVC a kobercem.

### ZTI, elektro, vytápění, větrání

V řešeném prostoru bude provedený nový rozvod elektro, budou osazeny 2 nové elektrorozvaděče (silno, slb). Vytápění je teplovodní otopnými tělesy – beze změny. Větrání je přirozené okny a dveřmi, dále je navržena vzduchotechnika.

Objekt je vybavený systémem elektrické požární signalizace a domácím rozhlasem.

---

Podklady - k posouzení byla k dispozici projektová dokumentace vypracovaná projekční kanceláří Studio Ateliér AS, s.r.o., Lyčkovo nám. 10, Praha 8. Dále bylo k dispozici PBŘ:

- „Knihovna a studovny VŠE“, vypracovala J. Dušková v 05/1994,
- „Knihovna a studovny VŠE Praha – 2. ETAPA“, vypracovala J. Dušková v 07/1995,
- „Knihovna a studovny VŠE Praha – 3. ETAPA“, vypracoval S. Vokurka v 06/1996,
- „Umístění požární rolety v 2.NP budovy VŠE“, vypracoval A. Jelínek v 06/2009,
- „Nástavba nové budovy v areálu VŠE v PRAZE vč. výměny oken a elektroinstalace“, vypracovala A. Bílková v 12/2010,
- „Posouzení požárního nebezpečí – VŠE Praha“, zpracoval MAFROZ Praha – Ing. F Malík v 11/1996.

Požární bezpečnost je řešena podle norem a předpisů, zejména:

ČSN 73 0802 ed.2 – PBS - Nevýrobní objekty (10/2020)

ČSN 73 0804 ed.2 – PBS – Výrobní objekty (10/2020)

ČSN 73 0810 – PBS - Společná ustanovení (07/2016)

ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami (07/1997) vč. změn

ČSN 73 0831 ed.2 – PBS – Shromažďovací prostory (10/2020)

ČSN 73 0834 – PBS – Změny staveb (03/2011)

ČSN 73 0848 – PBS – Kabelové rozvody (04/2009)

ČSN 73 0873 – PBS - Zásobování požární vodou (06/2003)

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv (2009).

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle technických listů výrobců (certifikované výrobky).

A dle norem a vyhlášek souvisejících, zejména Vyhl. 23/2008 Sb., Vyhl. 268/2011 Sb., Vyhl. č. 246/2001 Sb., Vyhl. č. 460/2021Sb. atd.

-----  
**Požární výška objektu** je ve smyslu čl. 5.2.3 ČSN 73 0802:  **$h = 19,25 \text{ m}$** .

**Konstrukční systém objektu** klasifikuji v souladu s čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 jako **smíšený**.

**Stanovení kategorie stavby ve smyslu Vyhl. č. 460/2021Sb.**

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| - zastavěná plocha:                 | 3360 m <sup>2</sup>  |
| - počet podlaží:                    | 1PP, 6NP   |
| - projektovaný počet osob v objektu | 6111 (údaj dle „Posouzení požárního nebezpečí – VŠE Praha“, 11/1996) |
| - třída využití:                    | <b>druhá třída využití</b>   |
| - kategorie stavby:                 | <b>stavba kategorie III</b>  |

**Současný stav požárního řešení dotčené části objektu:**

Objekt jako celek není zcela rozdělený do požárních úseků. V současné době je podél chodby v řešené části 2.np nainstalovaná požární roleta EI30DP3 se zkrápěním a s napojením na systém EPS; požární roleta odděluje chodbu (nechráněnou únikovou cestu) od přilehlého prostoru s „hnízdy“ s posezením (ve stávajícím stavu je tento prostor s „hnízdy“ označený jako konzultační prostor – m.č. 115).

Hlavní trojramenné schodiště v objektu je otevřené přes všechna podlaží, tvoří tedy nechráněnou únikovou cestu, max. částečně chráněnou únikovou cestu ve smyslu čl. 5.6.1b) ČSN 73 0834. Dvouramenné schodiště u původní jižní fasády starého objektu tvoří chráněnou únikovou cestu typu A (CHÚC-A) nuceně větranou, schodiště je od přilehlých prostor oddělené požárně dělícími konstrukcemi a požárními uzávěry – řešeno v PBŘ z 12/2010.

**Prověření změny užívání řešeného prostoru dle čl. 3.2 ČSN 73 0834:**

- **Čl. 3.2a)**  
V daném prostoru **nedochází ke zvýšení požárního rizika**, které je vyjádřeno součinem ( $p_n \cdot a_n \cdot c$ ) **o více než 15 kg/m<sup>2</sup>**:

**stávající stav**

- stávající m.č. 130 (nově navržená m.č. 2.01) – knihovna,  $S = 285,5 \text{ m}^2$   
 $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 120 \cdot 0,7 \cdot 1 = 84 \text{ kg/m}^2$
- stávající m.č. 127, 128 (nově navržená m.č. 2.03) – učebny,  $\sum S = 98 \text{ m}^2$   
 $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 25 \cdot 0,8 \cdot 1 = 20 \text{ kg/m}^2$

- stávající m.č. 115 (nově navržené m.č. 2.04, 2.05 a 2.06) – konzultační prostory  
řešená část tohoto prostoru  $S = 48,7 \text{ m}^2$   
 $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 40 \cdot 1,0 \cdot 1 = 40 \text{ kg/m}^2$  (pol. 3.4 Tab. A.1)

- stávající sociální zařízení  
 $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 5 \cdot 0,7 \cdot 1 = 3,5 \text{ kg/m}^2$

#### navržený stav

- m.č. 2.01 – velká studovna (coworkingové centrum = studovna, pracovna, místnosti pro semináře, výstavy apod.),  $S = 285,5 \text{ m}^2$   
 $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 40 \cdot 1,0 \cdot 1 = 40 \text{ kg/m}^2 < 84 \text{ kg/m}^2$   
 $= > \text{požární riziko vyjádřené součinem } (p_n \cdot a_n \cdot c) \text{ se nezvyšuje oproti stávajícímu stavu}$
- m.č. 2.03 – malá studovna,  $S = 98 \text{ m}^2$   
 $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 40 \cdot 1,0 \cdot 1 = 40 \text{ kg/m}^2 = (25 + 15) = 40 \text{ kg/m}^2$   
 $= > \text{požární riziko vyjádřené součinem } (p_n \cdot a_n \cdot c) \text{ se nezvyšuje o více než } 15 \text{ kg/m}^2$
- původní m.č. 115 je v levé části beze změny a v řešené pravé části je rozdělená na 3 místnosti – m.č. 2.04, 2.05, 2.06 – jednacích místností,  $\sum S = 15,5 + 14,2 + 14,1 = 43,8 \text{ m}^2$   
 $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 40 \cdot 1,0 \cdot 1 = 40 \text{ kg/m}^2 = 40 \text{ kg/m}^2$  (pol. 3.4 Tab. A.1)  
 $= > \text{požární riziko vyjádřené součinem } (p_n \cdot a_n \cdot c) \text{ se nezvyšuje oproti stávajícímu stavu}$
- stávající sociální zařízení + nová technická místnost  
 $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 5 \cdot 0,7 \cdot 1 = 3,5 \text{ kg/m}^2$ ,  $S = 24,64 \text{ m}^2$   
 $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 15 \cdot 0,9 \cdot 1 = 13,5 \text{ kg/m}^2$ ,  $S = 6,8 \text{ m}^2$   
průměrný součin  $(p_n \cdot a_n \cdot c) = 178 / 31,44 = 5,7 \text{ kg/m}^2 < (3,5 + 15) = 18,5 \text{ kg/m}^2$   
 $= > \text{požární riziko vyjádřené součinem } (p_n \cdot a_n \cdot c) \text{ se nezvyšuje o více než } 15 \text{ kg/m}^2$

$= > \text{požární riziko vyjádřené součinem (součinem } (p_n \cdot a_n \cdot c)) \text{ se v řešených prostorech nezvyšuje.}$

#### Čl. 3.2b)

Počet osob dle ČSN 73 0818:

#### stávající stav

- stávající m.č. 130 (nově navržená m.č. 2.01) – knihovna,  $S = 285,5 \text{ m}^2$   
počet osob dle ČSN 73 0818:  $285,5 / 6,0 = 48$  osob (pol. 3.3.2)
- stávající m.č. 127, 128 (nově navržená m.č. 2.03) – učebny,  $S = 98 \text{ m}^2$   
počet osob dle ČSN 73 0818:  $98 / 2,0 = 49$  osob (pol. 2.2.2)
- stávající m.č. 115 (nově navržené m.č. 2.04, 2.05 a 2.06) – konzultační prostory  
řešená část tohoto prostoru  $S = 48,7 \text{ m}^2$   
v tomto prostoru jsou tzv. „hnízda“ s posezením, celkem  $3 \times 6 = 18$  sedaček  
skutečný počet osob je navýšený o 30%, tj.  $18 \times 1,3 = 23$  osob (čl. 5.6.9b) ČSN 73 0834)
- stávající sociální zařízení  
 $16 \times 1,3 = 21$  osob (pol. 16.2. Tab. 1)

#### navržený stav

- m.č. 2.01 – velká studovna (coworkingové centrum = studovna, pracovna, místnosti pro semináře, výstavy apod.),  $S = 285,5 \text{ m}^2$   
počet osob dle ČSN 73 0818:  $285,5 / 3 = 95$  osob (pol. 2.3.2 a 3.3.3)  $> 1,2 \cdot 48 = 58$  osob

= > počet unikajících osob se zvyšuje o více než 20 % stávajícího stavu

- m.č. 2.03 – malá studovna,  $S = 98 \text{ m}^2$   
počet osob dle ČSN 73 0818:  $98 / 2,5 = 39$  osob (pol. 3.3.1) < 49 osob  
= > počet unikajících osob se nezvyšuje
- původní m.č. 115 je v levé části beze změny a v řešené pravé části je rozdělena na 3 místnosti – m.č. 2.04, 2.05, 2.06 – jednacích místnostech,  $\sum S = 15,5 + 14,2 + 14,1 = 43,8 \text{ m}^2$   
počet osob dle ČSN 73 0818:  $43,8 / 2,5 = 18$  osob (pol. 3.3.1) < 23 osob  
= > počet unikajících osob se nezvyšuje
- stávající sociální zařízení + nová technická místnost  
 $13 \times 1,3 = 17$  osob (pol. 16.2. Tab. 1) < 21 osob  
= > počet unikajících osob se nezvyšuje

= > počet unikajících osob z m.č. 2.01 se zvyšuje o více než 20 % původního stavu.

= > v odst. e) je provedený průkaz, že stávající společné komunikace jsou vyhovující, tedy zvýšený počet osob na ÚC se nepovažuje za změnu užívání prostoru

- Čl. 3.2c)  
V řešeném prostoru nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě.
- Čl. 3.2d)  
V řešeném prostoru nedochází k záměně funkce ve vztahu na příslušné projektové normy.
- Čl. 3.2e)  
Objekt se nemění nástavbou, vestavbou, přístavbou ani nedochází k jiným podstatným stavebním změnám.

= > v řešeném prostoru nedochází ke změně užívání ve smyslu čl. 3.2 ČSN 73 0834.

V řešených prostorech se nejedná o shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831 (počet osob v m.č. 2.01 je  $95 < 150$  – nejneprůběžnější hodnota dle tab. A.1 ve výškovém pásmu VP1).

Ve smyslu čl. 1 a 3.3 ČSN 73 0834 se jedná o změnu staveb skupiny I s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti. Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky podle kapitoly 4.

## b) Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

I když se jedná o změnu staveb skupiny I, jsou dotčené prostory, tj. m.č. 2.01, 2.03 a 2.04 až 2.06 rozdělené do požárních úseků ve smyslu ČSN 73 0802:

N 02.01 – m.č. 2.01 – velká studovna

N 02.02 – m.č. 2.03 – malá studovna

N 02.03 – m.č. 2.04, 2.05, 2.06 – jednacích místností + neřešená navazující část s „hnízdy“

## c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

N 02.01 – m.č. 2.01 – velká studovna

$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,0$ ,  $p_s = 8 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,98$ ,  $S = 285,5 \text{ m}^2$ ,  $S_o = 72,22 \text{ m}^2$ ,  $h_o = 2,3 \text{ m}$ ,  $h_s = 3,45 \text{ m}$ ,  $n = 0,2$ ,  $k = 0,255$ ,  $b = 0,66$ ,  $c = 1,0$   
výpočtové požární zatížení  $p_v = 31 \text{ kg/m}^2$   
Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanovený V.SPB. Dle čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 je požadovaný V.SPB snížený na **III.SPB**.

**N 02.02** – m.č. 2.03 – malá studovna

$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,0$ ,  $p_s = 8 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,98$ ,  $S = 98 \text{ m}^2$ ,  $S_o = 25,5 \text{ m}^2$ ,  $h_o = 2,3 \text{ m}$ ,  $h_s = 3,56 \text{ m}$ ,  $n = 0,21$ ,  $k = 0,24$ ,  $b = 0,6$ ,  $c = 1,0$   
výpočtové požární zatížení  $p_v = 28,2 \text{ kg/m}^2$   
Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanovený V.SPB. Dle čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 je požadovaný V.SPB snížený na **IV.SPB**.

**N 02.03** – m.č. 2.04, 2.05, 2.06 – jednacích místností + neřešená navazující část s „hnízdy“

$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,0$ ,  $p_s = 8 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,98$ ,  $\sum S = 128 \text{ m}^2$ ,  $S_o = 68,0 \text{ m}^2$ ,  $h_o = 2,3 \text{ m}$ ,  $h_s = 3,45 \text{ m}$ ,  $n = 0,43$ ,  $k = 0,24$ ,  $b = 0,5$ ,  $c = 1,0$   
výpočtové požární zatížení  $p_v = 23,5 \text{ kg/m}^2$   
Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanovený V.SPB. Dle čl. 5.3.1 ČSN 73 0834 je požadovaný V.SPB snížený na **III.SPB**.

Velikost požárních úseků:

Mezní velikosti požárních úseků jsou dány dle tab. 10 ČSN 73 0802 na  $50 \times 35 \text{ m}$  při  $a = 1,0$ . Největší požární úsek je N 02.01 o rozměrech  $42,7 \times 6,9 \text{ m}$  ( $a = 0,98$ ). *Vyhovuje.*

Neměněné prostory v objektu

V přílehlých neměněných prostorech k řešeným prostorům ve 2.np se ve smyslu čl. 5.1.5 ČSN 73 0834 předpokládá **III.SPB**.

Dvouramenné schodiště u jižní fasády tvoří CHÚC-A – **II.SPB** (dle PBR z 12/2010).

#### d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

##### • Požadavky na konstrukce dle tab. 12 ČSN 73 0802

konstrukce	III.SPB v NP
- požární stěny, požární stropy	45+
- požární uzávěry otvorů	30DP3
- obvod. stěny zajišť. stabilitu obj.	45+
- nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabil. obj.	45
konstrukce	IV.SPB v NP
- požární stěny, požární stropy	60+
- požární uzávěry otvorů	30DP3
- obvod. stěny zajišť. stabilitu obj.	60+
- nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabil. obj.	60

- **Posouzení navržených stavebních úprav ve smyslu kapitoly 4 ČSN 73 0834:**

- 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;*

Do stávajících nosných konstrukcí není zasaženo, jejich požární odolnost se nesnižuje pod původní hodnotu. Některé zděné příčky, které ohraničují únikové cesty jsou nahrazené prosklenými příčkami se sádrokartonovým nadpražím – posouzení těchto příček je uvedené níže v textu.

- b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;*

Posouzení povrchových úprav konstrukcí, navržených příček, akustických předstěn, podhledů atd. je uvedeno níže v textu.

#### **Posouzení jednotlivých konstrukcí**

- **Svislé nosné a obvodové konstrukce**

Stávající svislé nosné a obvodové konstrukce jsou zděné ze smíšeného zdiva (kamen a cihla) tl. 650 mm až 800 mm ve všech případech s požární odolností REI180DP1. *Vyhovuje.*

- **Svislé nenosné konstrukce**

Stávající příčky jsou zděné z CP tl. 100 až 250 mm s požární odolností minimálně EI 60DP1. *Vyhovuje.*

Nově navržené pevné skleněné příčky vč. sdk nadpraží nade všemi otvory mezi m.č. 2.01 a 2.02 budou s požární odolností EI45. *Sklad sdk nadpraží bude doložená platnými certifikáty na požadovanou požární odolnost a na provedení ke kolaudaci. Vyhovuje.*

Nově navržená sdk příčka mezi m.č. 2.01 a neřešeným prostorem bude s požární odolností EI45. *Vyhovuje.*

Nově navržené pevné skleněné příčky vč. dveří mezi m.č. 2.04 a 2.02, 2.05 a 2.02, 2.06 a 2.02 jsou bez požadavku na požární odolnost. Nově navržené sdk příčky mezi m.č. 2.04 a 2.05, 2.05 a 2.06, 2.06 a neřešenou částí jsou bez požadavku na požární odolnost.

Stávající prosklená stěna s dvoukřídlými dveřmi mezi m.č. 2.02 a schodištěm (CHÚC-A) je provedená s požární odolností EI45DP1, požární uzávěr je EI30DP1-C (samouzavírač je na obou křídlech, dveře jsou napojené na EPS) – dle PBŘ z 12/2010. *Vyhovuje.*

- **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou železobetonové trámové a dřevěná trámové s vloženými ocelovými nosníky s prkenným záklopem a podbitím s omítkou na rákos. Stropní konstrukce je ve smyslu čl. 4a) považovaná za vyhovující.

○ Požární pásy

Nově navržené požární úseky jsou od přilehlých prostor oddělené svislými požárními pásy tvořenými stávajícím obvodovým zdívem tl. 800 mm (REI 180DP1), jejich šířka je 1,1 m. Vodorovné požární pásy jsou beze změny, jsou tvořené stávajícím obvodovým zdívem tl. 80 mm, jejich výška je minimálně 1,6 m. *Vyhovuje ve smyslu čl. 8.4.8 a 8.4.9 ČSN 73 0802*

○ Povrchové úpravy konstrukcí, podhledy, zateplení konstrukcí uvnitř objektu, podlahy

Povrchové úpravy konstrukcí jsou tvořené omítkou či stěrkou s malbou – třída reakce na oheň A1. *Vyhovuje.*

V řešených prostorech jsou navržené akustické podhledy a obklady – akustické panely s minerální izolací tl. 20 mm s vápenocementovou omítkou (třída reakce na oheň A1), část podhledu bude tvořena perforovaným plechem (třída reakce na oheň A1). Dále jsou navržené sádkartonové podhledy – třída reakce na oheň A2-s1,d0. Podhledy i obklady jsou bez požadavku na požární odolnost. Navržené podhledy nebudou odkapávat ani odpadávat (podle ČSN 73 0865). *Vyhovuje.*

*V dutině podhledů se nepředpokládá vyšší požární zatížení, než 15 kg/m<sup>2</sup>; za požární zatížení se nepovažují technické a technologické rozvody hořlavých kapalin a plynů nebo vzt rozvody vedené v potrubí třídy reakce na oheň A1/A2. Do požárního zatížení se nemusí započítávat izolace kabelů, které splňují třídu reakce na oheň A<sub>CA</sub>, B1<sub>CA</sub> a B2<sub>CA</sub> (viz. nařízení Evropské komise č. 2006/751/ES).*

Finální vrstva podlah bude tvořená PVC a kobercem, na chodbě m.č. 2.02 bude keramická dlažba. *Vyhovuje.*

*Povrchové úpravy jsou vyhovující ve smyslu čl. 4b) ČSN 73 0834.*

○ Požární uzávěry

V řešené části objektu jsou navržené požární uzávěry typu EW s požadovanou požární odolností a se samouzavírači (označení „C“). Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Jsou-li vybaveny samouzavíracím zařízením, musí toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíravých částí. Doporučuji klasifikaci samouzavírače C3. (dle ČSN EN 14600:2006).

Za součást požárního uzávěru se považuje i dvevní nadsvětlík (pevný), popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m<sup>2</sup> (např. pro dveře o velikosti 3 m<sup>2</sup> může být plocha celého uzávěru 3 + 4,5 = 7,5m<sup>2</sup>).

Požární uzávěry otvorů musí být trvale označeny dle Vyhl. č. 202/1999Sb.

Požadované požární uzávěry:

**EW 30DP3 – C** – jednokřídlé dveře mezi m.č. 2.01 a 2.02

**EW 30DP3 – C** – dvoukřídlé dveře mezi m.č. 2.01 a 2.02, samouzavírač na obou křídlech s koordinátorem uzavírání

**EW 30DP3 – C** – jednokřídlé dveře vč. pevných bočních částí dveří mezi m.č. 2.01 a 2.02

**EW 30PD3 – C – 2 ks** – dvoukřídlé dveře mezi m.č. 2.03 a 2.02

Stávající požární uzávěry (dle PBŘ z 06/2009 a 12/2010)

**EI 30DP1-C** – dvoukřídlé dveře mezi m.č. 2.02 a schodištěm (CHÚC-A), samouzavírač je na obou křídlech, dveře jsou napojené na EPS, která je v případě vyhlášení poplachu odblokuje, pro únik osob jsou k dispozici obě křídla (madla jsou na obou křídlech neplní panikovou funkci) – dle PBŘ z 06/2009

**EI 30DP3 – 2 ks** – požární rolety se zkrápěním mezi m.č. 2.02 a 2.04 až 2.06 a dále podél této chodby m.č. 2.02 – požární rolety jsou napojené na EPS, která zajistí v případě vyhlášení



poplachu její sjetí + aktivaci zkrápění, dále jsou u požárních rolet tlačítka, která plní funkci: v případě, kdy bude požární roleta sjíždět dolů na pokyn impulsu z ústředny EPS, je možné přidržet tlačítko ovládat vyjetí rolety a následného bezpečného úniku, po kterém se roleta opět samočinně spouští dolů a vytváří požární předěl – návrh byl provedený v PBŘ z 12/2010

#### e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

V m.č. 2.01 – velká studovna jsou nechráněné únikové cesty (NÚC) navazující 3 dveřmi do chodby m.č. 2.02 tvořící NÚC. V m.č. 2.03 – malá studovna je NÚC navazující dveřmi do chodby m.č. 2.02. V jednotlivých jednacích místnostech č. 2.04, 2.05 a 2.06 nejsou únikové cesty, úniková cesta se uvažuje ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 od vstupních dveří do těchto místností.

- **Počet osob dle ČSN 73 0818**

- m.č. 2.01 – velká studovna (coworkingové centrum = studovna, pracovna, místnosti pro semináře, výstavy apod.)

$$S = 285,5 \text{ m}^2$$

počet osob dle ČSN 73 0818:  $285,5 / 3 = 95$  osob (pol. 2.3.2 a 3.3.3)

- m.č. 2.03 – malá studovna

$$S = 98 \text{ m}^2$$

počet osob dle ČSN 73 0818:  $98 / 2,5 = 39$  osob (pol. 3.3.1)

- původní m.č. 2.04 je rozdělená na 3 místnosti – m.č. 2.04, 2.05, 2.06 – jednacích místností

$$\sum S = 15,5 + 14,2 + 14,1 = 43,8 \text{ m}^2$$

počet osob dle ČSN 73 0818:  $43,8 / 2,5 = 18$  osob (pol. 3.3.1)

- **Nechráněné únikové cesty**

- **m.č. 2.01 – velká studovna**

V m.č. 2.01 jsou nechráněné únikové cesty s 1 i s více směry úniku.

#### Délka NÚC

Mezní délka NÚC je dána dle tab. 18 ČSN 73 0802 na 25 m při jednom směru úniku a na 40 m s více směry úniku ( $a = 1,0$ ).

Skutečná délka NÚC s jedním směrem úniku je 9,5 m z levé části místnosti a 14 m z pravé části místnosti. V těchto částech s 1 směrem úniku nebude více než 100 osob ve smyslu tab. 17 ČSN 73 0802. Délka NÚC s více směry úniku je 11 m. *Vyhovuje.*

ÚC od vstupních dveří do m.č. 2.01 dále pokračuje chodbou m.č. 2.02, která na jednom konci ústí do CHÚC-A a na druhém konci do otevřeného tříramenného schodiště – stávající stav.

Únik m.č. 2.01 je posouzený níže v textu.

#### Šířka NÚC

Požadovaný počet únikových pruhů:

$$u = E \cdot s / K = 95 \cdot 1 / 90 = 1,05, \text{ tj. } 1,5 \text{ únikového pruhu} = 0,825 \text{ m}$$

(součinitel  $K$  je snížený o 25% ve smyslu čl. 9.11.5 ČSN 73 0802)

Skutečná šířka NÚC v rámci m.č. 2.01 bude větší než 0,825 m. Dveře ústící z m.č. 2.01 do chodby m.č. 2.02 jsou dvojí jednokřídlé každé se šířkou 0,9 m a jedny dvoukřídlé o celkové šířce 1,8 m se šířkou aktivního křídla 0,9 m (pro únik je uvažované pouze aktivní křídlo těchto dveří); šířka všech dveří odpovídá ( $3 \times 0,9 = 2,7 \text{ m}$ ) 4,5 únikovým pruhům. Dveře na ÚC se otvírají ve směru úniku. *Vyhovuje.*

#### **m.č. 2.03 – malá studovna**

V m.č. 2.03 je nechráněná úniková cesta s jedním směrem úniku.

#### Délka NÚC

Mezní délka NÚC je dána dle tab. 18 ČSN 73 0802 na 25 m při jednom směru úniku ( $a = 1,0$ ).  
Skutečná délka NÚC je 11,0 m. *Vyhovuje.*

#### Šířka NÚC

Požadovaný počet únikových pruhů:

$u = E \cdot s / K = 39 \cdot 1 / 45 = 0,9$ , tj. 1 únikový pruh = 0,55 m  
(součinitel  $K$  je snížený o 25% ve smyslu čl. 9.11.5 ČSN 73 0802)

Dveře ústící z m.č. 2.03 do chodby m.č. 2.02 jsou dvoje dvoukřídlé každé o celkové šířce 1,7 m se šířkou aktivního křídla 0,85 m (pro únik je uvažované pouze aktivní křídlo u jedné dveří).  
Dveře na ÚC se otvírají ve směru úniku. *Vyhovuje.*

#### m.č. 2.02 – chodba

Chodba tvoří NÚC, která má 2 směry úniku. Jedná se o prostor bez požárního rizika ve smyslu čl. 6.7 ČSN 73 0802 ( $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ , konstrukce ohraničující tento prostor jsou druhu DP1).  
Součinitel  $a = 0,86$ .

#### Délka NÚC

Mezní délka NÚC je dána dle tab. 18 ČSN 73 0802 na 45 m při více směrech úniku ( $a = 0,9$ ).  
Skutečná délka NÚC směrem do CHÚC-A je z m.č. 2.06 – 31 m, z m.č. 2.03 – 11 m (celková délka NÚC vč. ÚC v m.č. 2.03 je max. 19 m) a z m.č. 2.01 – 27 m (celková délka NÚC vč. ÚC v m.č. 2.01 je max. 36,5 m). *Vyhovuje.*

#### Šířka NÚC

Prověření šířky NÚC je pro celkový počet osob v řešené části 2.np + v neřešené části navazující na chodbu m.č. 2.02 (čísla místností jsou uvedena dle stávajícího stavu).

*Počet osob v neřešených prostorech dle ČSN 730818:*

- „hnízda“ – 5 x 6 sedadel = 30 x 1,3 = 39 osob (čl. 5.6.9b) ČSN 73 0834)
- knihovna m.č. 1.30 –  $162,2 \text{ m}^2 / 6,0 = 27$  osob (pol. 3.3.2)
- knihovna m.č. 113, 114 –  $64,3 \text{ m}^2 / 6,0 = 11$  osob (pol. 3.3.2)
- kancelář m.č. 130A –  $23,8 \text{ m}^2 / 5 = 5$  osob
- kanceláře m.č. 131, 132, 133 –  $94,9 \text{ m}^2 / 5 = 19$  osob
- celkový počet osob: 101 osob

*Počet osob v řešených prostorech dle ČSN 73 0818: 152 osob (viz. výše v textu).*

*Celkový počet osob unikajících chodbou m.č. 2.02: **253 osob***

Požadovaný počet únikových pruhů (2 směry úniku):

$u = E \cdot s / K = 253 \cdot 1 / 134 = 1,9$ , tj. 2,0 únikové pruhy = 1,1 m.

Skutečná šířka NÚC je 2,95 m, v místě otevřených dveří z přilehlých místností bude šířka min. cca 1,85 m. Dveře ústící do CHÚC-A jsou dvoukřídlé o celkové šířce 1,8 m (pro únik jsou k dispozici obě křídla), dveře se otvírají ve směru úniku. *Vyhovuje.*

#### Předpokládaná doba evakuace

dle čl. 9.1.2 ČSN 73 0802:  $t_e = 1,25 \cdot \sqrt{h_s} / a = 1,25 \cdot \sqrt{3,46} / 0,86 = 2,7 \text{ min.}$

$t_u = 0,75 \cdot l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 36,5 / 35 + 253 \cdot 1 / 50 \cdot 3 = 2,47 \text{ minut}$

$t_u = 2,47 \text{ minut} < t_e = 2,7 \text{ min.} - \text{vyhovuje.}$

#### Navazující úniková cesta po tříramenném schodišti dolů

ÚC po tříramenném schodišti dolů není dále posouzena, neboť jeho délka ani šířka se nemění, zároveň počet osob v objektu se nenavýšuje oproti stávajícímu stavu ani není zhoršena jeho kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy apod.). *Vyhovuje ve smyslu odst. 4g) ČSN 73 0834.*

- **Chráněná úniková cesta**

Dvouramenné schodiště u jižní fasády tvoří CHÚC-A nuceně větranou (10 násobná výměna vzduchu za hodinu). CHÚC-A byla navržena v PBR z 12/2010.

Od přilehlých prostore je oddělená konstrukcemi druhu DP1. Vstup do schodiště je od chodby m.č. 2.02 oddělený prosklenou stěnou EI45DP1 s požárním uzávěrem EI30DP1-C – samouzavírač je osazený na obou křídlech, obě křídla jsou napojená na EPS, při požáru budou dveře odblokované a volně průchozí, na dveřních křídlech jsou vodorovná madla bez panikové funkce.

Schodiště není dále posouzeno, neboť jeho délka ani šířka se nemění, zároveň počet osob v objektu se nenavýšuje oproti stávajícímu stavu ani není zhoršena jeho kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy apod.). *Vyhovuje ve smyslu odst. 4g) ČSN 73 0834.*

- **Další požadavky na únikové cesty**

- **Dveře na únikových cestách**

Dveře na únikových cestách musí dále odpovídat požadavkům čl. 9.13 ČSN 73 0802 a čl. 13.1.1 ČSN 73 0810.

V souladu s čl. 13.1.1 ČSN 73 0810 veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod. vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez užití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání apod. Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou). ČSN EN 179

**Požadovaná průchodnost dveří, návrh panikového kování:**

- m.č. 2.01 – 2 x jednokřídlé dveře do m.č. 2.02 – panikové kování (dle ČSN EN 179),
- m.č. 2.01 – 1 x dvoukřídlé dveře do m.č. 2.02 – panikové kování na aktivním křídle (dle ČSN EN 179),
- m.č. 2.03 – 2 x dvoukřídlé dveře do m.č. 2.02 – panikové kování na aktivním křídle jedné dveří (dle ČSN EN 179).

- **Nouzové osvětlení**

V m.č. 2.01, 2.02 a 2.03 je požadovaná instalace nouzového osvětlení. NO bude funkční nejméně po dobu 60 min. – požadavky viz. čl. j) tohoto PBR.

- **Označení únikových cest**

Ve smyslu čl. 9.16 ČSN 73 0802 se v objektech musí zřetelně označit směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod. dle ČSN EN ISO 7010, a to zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací. V místech se sníženou viditelností bude značení směru úniku provedené značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou. Značení směru úniku bude splňovat požadavky NV 375/2017 Sb.

**f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností**

Odstupové vzdálenosti nejsou ve smyslu čl. 4c) ČSN 73 0834 posouzené, neboť šířka ani výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru (okna v obvodových stěnách jsou stávající beze změny).

**g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou**

• **Vnější odběrní místo požární vody**

Požadavky na vnější odběrná místa požární vody se nemění. Vnější odběrná místa požární vody jsou stávající – beze změny – *vyhovuje ve smyslu čl. 4i) ČSN 73 0834.*

• **Vnitřní odběrní místo požární vody**

Na chodbě m.č. 2.02 jsou vysazené stávající hydranty u obou sociálních zařízení. Hydrant u sociálního zařízení u m.č. 2.04 pokryje všechny řešené prostory. Nejvzdálenější místo od tohoto hydrantu je ve vzdálenosti cca 31 m (v m.č. 2.01). Hydranty mají pravidelné kontroly. *Ve smyslu odst. 4i) ČSN 73 0834 u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje. Vyhovuje.*

**h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů**

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasicí přístroje dle požadavků ČSN 73 0802 a Vyhl. č. 23/2008Sb.:

**N 02.01** – m.č. 2.01 – velká studovna +

**N 02.02** – m.č. 2.03 – malá studovna +

**N 02.03** – m.č. 2.04, 2.05, 2.06 – jednacích místností + neřešená navazující část s „hnízdy“

$n_r = 4$ ,  $n_{HJ} = 6$  .  $n_r = 24$ ,

z tab. č. 1 (příloha č. 4 Vyhl. č. 23/2008Sb.)  $HJ1 = 6$ ,  $n_{HJ} / HJ1 = 24/6 = 4 \Rightarrow$

**4ks PHP každý s hasicí schopností 21A práškový**

PHP práškové budou s obsahem hasebné látky nejméně 6 kg. Použije-li se PHP s menší náplní hasebné látky (nebo s nižší hasicí schopností), musí se zvýšit jejich počet tak, aby výsledná kapacita (či součet hasicích schopností) byla shodná nebo vyšší.

PHP budou osazené na viditelném, vyznačeném a dobře dostupném místě. Výška rukojeti bude nejvýše 1500 mm  $\pm$  50 mm nad podlahou. PHP se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod. PHP se rozmísťují tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla 20 m až 50 m.

V objektu jsou osazené stávající PNP, které podléhají pravidelné kontrole; tyto PHP mohou být ponechány a budou doplněny do požadovaného počtu.

**i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostní zařízeními**

• **Elektrická požární signalizace (EPS)**

V objektu je provedena instalace EPS, v řešených prostorech jsou v současné době požární čidla a požární tlačítka. Ústředna EPS je umístěna ve vrátnici, kde je stálá služba.

Bude provedena úprava nebo doplnění některých komponentů (požárních hlásičů, tlačítek atd.) dle nových dispozic v řešené části podlaží, vč. doplnění požárního hlásiče do nově vzniklé tech. místnosti č. 2.07).

Požární tlačítka musí být umístěna na únikové cestě, tj. v m.č. 2.02. Dále musí být požární tlačítka umístěna v jednacích místnostech – m.č. 2.04, 2.05 a 2.06; tato tlačítka budou plnit stejnou funkci jako v současném stavu, tj. v případě, kdy bude požární roleta sjíždět dolů na pokyn impulsu z ústředny EPS, je možné přidržet tlačítka ovládat vyjetí rolety a následného bezpečného úniku, po kterém se roleta opět samočinně spouští dolů a vytváří požární předěl.

Tlačítkové hlásiče požáru se umísťují ve výšce 1,2 m až 1,5 m v souladu s ČSN 34 2710.

Nově budou napojené na EPS veškeré požární klapky ve vzt zařízení a kouřové čidlo zajišťující samočinné vypnutí vzt zařízení – viz. odst. j) „Větrání“.

V objektu je nouzový zvukový systém – domácí rozhlas, který bude zachovaný, případně bude doplněn do řešených prostor m.č. 2.01, 2.03, 2.04 až 2.06. Požární poplach musí být slyšitelný ve všech částech objektu kde je instalován systém EPS.

Kabely, kabelové trasy, napájení - požadavky budou splněné dle čl. 4.11 ČSN 73 0875 - kabely musí být navrženy dle ČSN 73 0848 s upřesněním:

- pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadovaná funkční integrita,
- další výjimky jsou uvedeny v čl. 4.11.3 ČSN 73 0875.

- **Nouzový zvukový systém**

V objektu je nouzový zvukový systém – domácí rozhlas, který bude zachovaný, případně bude doplněn dle nových dispozic s napojením do stávajícího systému. Požární poplach musí být slyšitelný ve všech částech objektu kde je instalován systém EPS.

Kabely, kabelové trasy, napájení - požadavky budou splněné dle ČSN 73 0848 – kabely s funkční integritou P30-R, PH30-R.

- **Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)**

SHZ není ve smyslu čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 požadované.

- **Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOTK)**

Ve smyslu čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 není ZOTK požadované, doba evakuace není delší, než stanoví čl. 9.1.2 ČSN 73 0802 – výpočet v odst. e).

- **Nouzové osvětlení**

V m.č. 2.01, 2.02 a 2.03 je požadovaná instalace nouzového osvětlení. NO bude funkční nejméně po dobu 60 min. – požadavky viz. čl. j) tohoto PBR. Zajištění elektrické energie se navrhuje dle čl. 12.9 ČSN 73 0802 – viz. čl. j) tohoto PBR.

- **Požárně bezpečnostní značení objektu**

Řešená část objektu bude vybaven požárně bezpečnostním značením podle ČSN EN ISO 7010, tj. směry úniků, únikové dveře, hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie, vody atd.), zákazy hašení vodou a pěnovými přístroji elektrických zařízení, hasicí přístroje, hydranty apod. V místech se sníženou viditelností se doporučuje doplnit značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou úpravou. Značení směru úniku bude splňovat požadavky NV 375/2017 Sb.

## **j) Zhodnocení technických zařízení stavby**

- **Elektroinstalace**

V řešených prostorech bude provedena nová elektroinstalace. Budou osazené 3 nové rozvaděče, jeden pro silno a dva pro slaboproud.

Elektroinstalace (slaboproud, silnoproud) bude provedena podle platných norem a předpisů. Veškeré dodané přístroje budou osazeny v souladu s požárními předpisy výrobce.

### **Rozvaděče elektrické energie**

Dva nově navržené elektrorozvaděče (SLB, SIL) budou umístěné v prostoru schodiště, tj. v prostoru chráněné únikové cesty. Jeden elektrorozvaděč SLB bude umístěn v m.č. 2.03.

Na el. rozvaděče umístěné mimo CHÚC nejsou kladeny požadavky z hlediska požární odolnosti.

Na el. rozvaděče s napětím nad 200 V a el. proudem nad 25 A umístěné v chráněné únikové cestě jsou ve smyslu čl. 5.6 ČSN 73 0848 kladeny požadavky z hlediska požární odolnosti:

- požárně dělící konstrukce **EI 30DP1**,
- požární uzávěry **EI 30S<sub>200</sub>**.

### **Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech**

Vypínání objektu od elektřiny je stávajícím způsobem – beze změny.

### **Dodávka elektrické energie – požadavky dle čl. 12.9 ČSN 73 0802**

Ve smyslu čl. 12.9.1 ČSN 73 0802 **elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů** musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné. Trvalou dodávku el. energie z druhého zdroje lze zajistit nezávislým záložním zdrojem – např. samostatným generátorem, akumulacími bateriemi apod.

### **Nouzové osvětlení**

Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838. Dodávka el. energie z druhého zdroje bude zajištěna vlastními akumulátorovými bateriemi. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru po dobu alespoň 60 minut. Účinné plochy svítidel nesmí být dodatečně přelepovány piktogramy.

### **Elektrická zařízení, která slouží protipožárnímu zabezpečení objektu**

Ve smyslu čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektů:

- (a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1,d0; nebo
- (b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2<sub>ca</sub>s1,d0; nebo
- (c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro el. vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná požární odolnost.

Dle čl. 4.11.3 ČSN 73 0875 kabely a kabelové trasy, které slouží pouze pro ta zařízení, která v případě porušení kabelu, ztráty celistvosti obvodu nebo v případě ztráty funkční integrity kabelové trasy budou samočinně aktivovány (např. případy kdy EPS zajišťuje trvalou dodávku elektrické

energie do požárních klapky, které se v případě ztráty napětí samočinně mechanicky uzavřou), nemusí být navrženy jako kabely se zajištěnou funkcí při požáru a kabelové trasy s požadovanou funkční integritou - zde se jedná o běžnou elektroinstalaci.

El. kabely, které jsou určeny pro požárně bezpečnostní zařízení musí vést trasou s funkční integritou dle ČSN 73 0848:

- **P15-R, PH15-R**
  - ovládání požární rolety (přemístěná tlačítka)
- **P30-R, PH30-R**
  - kabelové trasy pro nouzový zvukový systém.

Požadavky na volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání PBZ a požadavky na volně vedené vodiče a kabely zajišťující funkci zařízení, jejich chod je při požáru nezbytný v prostorech požárních úseků – viz. Příloha č.2 Vyhl. č. 268/2011Sb.

#### **Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu**

Ve smyslu čl. 6.1a) ČSN 73 0848/Z2 vodiče a kabely, které nezajišťují funkci nebo ovládání zařízení, sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být volně vedeny, pokud jejich celková hmotnost nepřesahuje  $0,2 \text{ kg/m}^3$  obestavěného prostoru nebo místnosti (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva); v případech, kdy by došlo k překročení hodnoty  $0,2 \text{ kg/m}^3$ , musí být použity kabely, které budou odpovídat řadě ČSN EN 60332-3-22 nebo musí být všechny kabely opatřeny nátěrem, který zajistí odolnost proti šíření plamene po povrchu kabelů, což je nutné prokázat zkouškou.

Vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely jsou třídy reakce na oheň B2ca-s1,d1; nebo procházejí požárními úseky s požárním rizikem a jsou B2ca-s1,d1, případně vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech, určených pouze pro elektrické vodiče; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1.

#### • **Vytápění**

Vytápění v řešené části objektu je teplovodní otopnými tělesy – beze změny.

#### • **Větrání objektu, klimatizace**

Větrání objektu bude přirozené a nucené pomocí vzduchotechniky. Řešené prostory budou zároveň klimatizované.

Vzduchotechnika bude navržena a provedena dle platné ČSN 73 0872; zejména budou řešené prostupy požárně dělícími konstrukcemi, materiál vzt potrubí, nasávání a vývod vzduchu apod.

#### ○ Požadavky dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0872 a Vyhl. č 23/2008Sb.:

V případě prostupu jednoho vzt potrubí požárně dělící konstrukcí budou požárně řešené prostupy nad  $40\,000 \text{ mm}^2$  (požární klapky, technická minerální izolace s Al fólií apod.) v souladu s čl. 11.1.1 ČSN 73 0802. Požárně neuzavřené prostupy vzt zařízení o ploše jednoho prostupu do  $40\,000 \text{ mm}^2$  nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než  $1/100$  plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzt zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost os prostupů musí být nejméně 500 mm.

Vyústění vzt potrubí vně objektu se musí uspořádat tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Ve smyslu čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 rozvody vzt nesloužící pro větrání pouze CHÚC a kouřovody mohou být v CHÚC umístěny pouze tehdy, jsou - li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30'.

Otvory pro výfuk vzduchu budou navrženy dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0872, tj. otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- nejméně 1,5 m od
  - východů z únikových cest na volné prostranství,
  - otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest,
  - nasávacích otvorů vzduchotechnických zařízení,
- nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

*Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.*

Otvory pro sání vzduchu budou navrženy dle čl. 4.3.3 ČSN 73 0872, tj. otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn,
- potrubím vyvedeny alespoň 1,0 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

Ve smyslu čl. 4.3.5 ČSN 73 0872 se úpravy podle čl. 4.3.2 a 4.3.3 ČSN 73 0872 (výše citované) nemusí být dodrženy, pokud vzt zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí.

V případě osazení požárních klapek do vzt potrubí, musí být tyto klapky z nehořlavých hmot; uzavření požárních klapek musí být samočinné, k jejich uzavření dojde impulsem z ústředny EPS. Požadovaná požární odolnost požárních klapek či požárních izolací a obkladů apod. je EI 30 - vyhovuje až do IV.SPB. Kouřotěsnost požárních klapek se ve smyslu čl. 9.2.2 ČSN 73 0810 nepožaduje. Klasifikace požárních klapek se předpokládá z obou stran bez ohledu na její polohu.

Ve smyslu §9 (5) Vyhl. č. 23/2008Sb. na potrubí vzt zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

○ Navržená zařízení

Vzt potrubí ani potrubí s chladičem pro klima zařízení neprochází prostorem chráněné únikové cesty.

Větrání

Pro větrání velké studovny, malé studovny a jednacích místností ve 2.NP byly navrženy dvě vzduchotechnické jednotky ve vnitřním podstropním provedení pro přívod a odvod vzduchu. Jednotky budou osazené pod stropem v prostoru stávajícího sociálního zařízení s novou technickou místností.

Pro ohřátí přívodního vzduchu bude VZT jednotka vybavena teplovodním ohříváčem s teplotním spádem 50/40 °C, pro zchlazení přívodního vzduchu bude jednotka vybavena chladičem – přímý výpar, dvou-okružový, chladiivo R410A.

Zdrojem chladu pro tepelnou úpravu přívodního čerstvého vzduchu do větraných prostor bude 2x kondenzační jednotka pro VZT 1 a 2x kondenzační jednotka pro VZT 2. Venkovní kondenzační jednotky budou umístěné na zemi - parkoviště za objektem ve vzdálenosti cca 5 m od obvodového pláště budovy. Venkovní jednotky budou uloženy na kovové konstrukci.

Sání a výfuk vzduchu do/z vzt jednotky bude řešené z fasády objektu = > **vzt zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí, kouřové čidlo bude napojené na EPS.** Otvory pro nasávání a výfuk budou v obvodové stěně s vyústěním o 2 podlaží níže, tedy vzt



potrubí propustující z řešeného podlaží do nižších podlaží bude po celé své délce opatřené požární izolací EI30 (na této části vzt potrubí nejsou žádné vyústky).

Rozvody přívodního a odvodního potrubí budou vedeny pod stropem 2.np do jednotlivých místností v tomto podlaží.

Použité potrubí bude provedeno ze spiro potrubí nebo z ocelového pozinkovaného plechu. *Vyhovuje.*

Požadované požární klapky a požární izolace:

- prostupy vzt ze sociálního zařízení do m.č. 2.04  
2 x vzt potrubí každé pr. 315 mm => 2 x požární klapka EI30,
- prostupy vzt ze sociálního zařízení do m.č. 2.03  
2 x vzt potrubí každé pr. 355 mm => 2 x požární klapka EI30,
- prostupy vzt potrubí mezi m.č. 2.02 a m.č. 2.01  
4 x vzt potrubí pro odtah – pr. potrubí je 2 x 315, 2 x 355 => 4 x požární klapka EI30,  
4 x vzt potrubí pro přívod – pr. potrubí je 1x 250, 1 x 315, 2 x 355 => 4 x požární klapka EI30,
- prostup vzt potrubí do nižších podlaží – 1 x potrubí pro sání a 1 x potrubí pro výfuk  
obě vzt potrubí budou od místa prostupu stropní konstrukcí pod 2.np až po nasávací či výfukovou mřížku ve fasádě opatřené požární izolací EI30DP1 (na této části vzt potrubí nejsou žádné vyústky).

*Budou řešené prostupy potrubí s chladivem požárně dělícími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 73 0810.*

Klimatizace malé studovny a jednacích místností

Chlazení prostorů a jejich vytápění v přechodném období bude provedeno pomocí chladivového systému umožňující režim chlazení nebo vytápění.

Pro chlazení a topení v přechodném období bude sloužit chladivový VRF systém (použito chladivo R410A). Zařízení se skládá z 1 ks venkovní a 6 ks vnitřních kazetových jednotek.

Jako zdroj chladu/tepla je navržena venkovní jednotka, která bude umístěna na zemi - parkoviště za objektem ve vzdálenosti cca 5 m od obvodového pláště budovy. Venkovní jednotka bude uložena na kovové konstrukci.

Vnitřní jednotky jsou kazetové umístěné v podhledu. Jednotky pracují s cirkulačním vzduchem z místnosti. Do místností je přiváděn čerstvý vzduch rekuperační jednotkou.

Venkovní a vnitřní jednotka budou propojeny chladivovým Cu potrubím (chladivová dvojtrubka předizolovaná). Chladivo bude vedeno ve venkovním prostředí izolované a v chrániče. Uvnitř objektu bude chladivo vedeno v podhledu/v liště/ v drážce ve stěně.

*Budou řešené prostupy potrubí s chladivem požárně dělícími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 73 0810.*

Klimatizace velké studovny

Pro chlazení a topení v přechodném období bude sloužit chladivový VRF systém (použito chladivo R410A). Zařízení se skládá z 1 ks venkovní a 9 ks vnitřních kazetových jednotek.

Jako zdroj chladu/tepla je navržena venkovní jednotka, která bude umístěna na zemi – parkoviště za objektem ve vzdálenosti cca 5 m od obvodového pláště budovy. Venkovní jednotka bude uložena na kovové konstrukci.

Vnitřní jednotky jsou kazetové. Jednotky pracují s cirkulačním vzduchem z místnosti. Do místností je přiváděn čerstvý vzduch rekuperační jednotkou.

Venkovní a vnitřní jednotka budou propojeny chladivovým Cu potrubím (chladivová dvojtrubka předizolovaná). Chladivo bude vedeno ve venkovním prostředí izolované a v chrániče. Uvnitř objektu bude chladivo vedeno v podhledu/v liště/ v drážce ve stěně.

*Budou řešené prostupy potrubí s chladivem požárně dělícími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 73 0810.*

- **Prostupy požárně dělícími konstrukcemi**

Prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, kabely, vodiče, vzduchotechnika apod.) požárně dělícími konstrukcemi musí být navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810 a v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Budou řešené veškeré prostupy rozvodů požárně dělícími konstrukcemi ohraničující známé požární úseky dle požadavků čl. 6.2 ČSN 73 0810. V prostorech, kde nejsou hranice požárních úseků známy se bude postupovat dle požadavků odst. 4d) a 4f) ČSN 73 0834, tj. nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a) (tj. veškerými stěnami zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části, stěnami ohraničujícími únikové cesty, stěnami oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných) a nově zřizované prostupy všemi stropy budou těsněné podle čl. 6.2 ČSN 73 0810 – požadavky viz. níže v textu.

Požadovaná požární odolnost na těsnění je shodná s požadovanou požární odolností na konstrukce, kterou rozvody a instalace prostupují; nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.

**Požadavky dle normy ČSN 73 0810**

Ve smyslu čl. 6.2 ČSN 73 0810 se těsnění prostupů provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostních zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2 + A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI,
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) lze postupovat v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

*Veškeré požárně odolné prostupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému. Označené požárně odolné prostupy musí být přístupné pro pravidelné kontroly (nesmí být pevně zabudované v konstrukci).*

#### k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

*Ve smyslu odst. 4i) ČSN 73 0834 v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy a zásahové cesty.*

K dotčenému objektu vede stávající přístupová komunikace po náměstí W. Churchilla a v ul. Italská. Komunikace jsou stávající beze změny.

Nástupní plochy, vnitřní zásahové cesty, vnější zásahové cesty – jsou stávající, nejsou zhoršeny původní parametry.

-----  
*Navržené úpravy z hlediska PO musí být respektovány jak při stavebním řešení, tak i v jednotlivých profesních částech.*

*Požární odolnost požárních uzávěrů (dveří) musí být doložena platnými doklady a certifikáty a musí splňovat §5 vyhlášky MV č. 202 / 1999 Sb.*

*Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22 / 1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů.*

*Jednotliví dodavatelé požárně bezpečnostních zařízení musí jako součást kolaudační dokumentace předložit osvědčení dle § 6 odst. 2 a § 10 odst. 2 Vyhlášky č. 246 / 2001 Sb. a doklady o všech revizích, funkčních zkouškách a kontrolách provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení.*

*Všechny stavebně montážní práce protipožárního zabezpečení mohou vykonávat pouze autorizované firmy pověřené výrobci jednotlivých zařízení splňující § 10 odst. 2 Vyhlášky č. 246 / 2001 Sb.*

-----  
Vypracovala: Ing. Marta Bláhová  
Kontakt: tel.: 774 818225, email: blahova.marta@centrum.cz  
V Sedlčanech: 01/2023  
Počet stran TZ: 19 x A4 – D.1.3.1 – Technická zpráva  
Počet stran příloh: 2 x A4 – D.1.3.2.1 - Půdorys 2.NP (1. patra) – stávající stav  
2 x A4 - D.1.3.2.2 - Půdorys 2.NP (částečný) – nový stav