

# **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

## **D.1.3.1 Technická zpráva**

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

### **REKONSTRUKCE NEBYTOVÝCH PROSTOR 2.NP V OBJEKTU ČNB PRO BUDOUCÍHO NÁJEMCE „EXPOZITURU PČR“**

ČNB pobočka Plzeň, Husova 2727/10, Plzeň

Investor: ČNB, Na Příkopě 28, Praha 1

Vypracovala: Ing. Marta Bláhová  
Autorizovaný inženýr v oboru PBS - ČKAIT 0010029  
Kontakt: tel.: 774 818225, email: blahova.marta@centrum.cz  
Datum: leden 2018

## a) Popis a umístění stavby a jejích objektů

Projektová dokumentace pro stavební řízení řeší **rekonstrukci nebytových prostor 2.np v objektu ČNB, ČNB pobočka Plzeň, Husova 2727/10, Plzeň.**

Stávající budova České národní banky v Plzni se skládá z několika různě vysokých částí, které jsou svou dispozicí navrženy k různému účelu = administrativa, peněžní úsek, část se služebními byty apod. Hlavní průčelí budovy je orientováno k jihu do Husovy ulice.

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy související se změnou dispozičního uspořádání stávajících nebytových prostor 2. nadzemního podlaží budovy České národní banky v Plzni za účelem změny v užívání na kanceláře. Nové dispoziční uspořádání vyplývá z požadavků budoucího nájemce těchto prostor Expozitivity protikorupční policie ČR.

### Dispoziční řešení

Dispoziční změny se budou týkat pouze 2. nadzemního podlaží. V současné době je z prostoru chodby s dvouramenným schodištěm a výtahovou šachtou umožněn vstup do nevyužívané prádelny nebo do nebytového prostoru se vstupní halou, chodbou, 4 místnostmi a sociálním zázemím, které je zastoupeno dvěma koupelnami a společným WC a jedním samostatným WC.

Návrh řeší převážně dispoziční změny v prostorách sociálního zařízení, kdy jsou nově doplněny předsíně soc. zařízení a úklidová komora. Další místnosti budou využity jako kanceláře, do místa stávající šatny bude umístěna čajová kuchyňka. Původní prostor prádelny bude využitý jako sklad administrativy.

### Navržené stavební úpravy

Hlavní objem stavebních prací bude spočívat ve vybourání příček a jejich nového vyzdění, výměně veškerých dveří, v úpravě vybraných nášlapných vrstev podlah a vnitřních povrchů zdíva včetně nového keramického obložení stěn sociálních zařízení a čajové kuchyně.

### Konstrukce - stávající

Objekt je konstrukčně řešen jako monolitický skelet. Svislé nosné konstrukce jsou ze železobetonu, vnitřní dělicí stěny a příčky jsou zděné z cihel plných, dutinových nebo z příčkových z pórobetonu, vybrané příčky jsou ze sádkokartonu. Obvodový plášť je tvořen monolitickou železobetonovou stěnou tl. 200mm s vnitřní jednovrstvou omítkou, z vnější strany zateplenou minerální plstí tl. 120mm a s dodržením vzduchové mezery tl. 50mm je fasáda objektu opatřena suchým obkladem z kamenných desek tl. 30mm nebo skleněnou vitráží z emailového skla tl. 6mm v rámu z Al slitiny. Stropní konstrukce jsou rovněž železobetonové monolitické. Veškeré viditelné plochy stropů a stěn z monolitického železobetonu jsou opatřeny stěrkovou jednovrstvou omítkou, povrchy zděných příček jsou opatřeny dvouvrstvou vápennou štukovou omítkou. Vybrané místnosti 2. NP jako sociální zařízení a chodby mají proveden sádkokartonový podhled. Pod nášlapnými vrstvami podlah z keramické dlažby a koberce jsou zhotoveny podkladní betonové mazaniny.

### Konstrukce – nově navržené

V rámci rekonstrukce nebytových prostor budou provedeny stavební úpravy pouze v nenosných stěnách, které jsou zděné z plných, dutinových či pórobetonových příčkových cihel. Dozdění stávajících příček bude provedeno z pórobetonových cihel např. Ytong tl. 100 mm.

Protože jsou jádra řešena jako samostatné požární úseky, nelze jejich obvodovými stěnami vést jakékoliv instalace. Proto budou v místě rozvodů instalací provedeny přízdívky z příčkových cihel Ytong tl. 100mm. Nové příčky budou z cihel např. Ytong tl. 100 mm a 150 mm.

Stavební zásahy do stávajících železobetonových monolitických stropů budou pouze v podobě vyvrtání malých otvorů pro protažení nových rozvodů datových sítí.

Překlady nad vybouranými otvory ve stávajících příčkách budou osazeny z ocelových válcovaných nosníků 2x „L“ 30x50x5mm, překlad nad otvory v nově vyzděné příčce bude z ocelových válcovaných nosníků 2x „L“ 55x55x5mm.

V prostorách bývalé prádelny dojde k zakrytí VZT zařízení, zavěšeného pod stropem. Bude proveden nový SDK podhled v rozsahu cca 1/3 půdorysné plochy místnosti.

Povrchové úpravy stěn budou tvořené omítkami a keramickými obklady. Finální vrstvy podlah budou tvořené keramickou dlažbou, vinylovou podlahou a koberci.

### TZB

Součástí projektu je úprava zdravotně technických instalací, elektroinstalací a nový návrh slaboproudých rozvodů, které jsou řešeny v samostatných částech projektové dokumentace. Svislé rozvody jednotlivých profesí jsou vedeny v instalačních jádrech. Drobná úprava vytápění je popsána ve stavební části. Vzduchotechnika zůstává stávající beze změn.

-----

Podklady – k posouzení byla k dispozici projektová dokumentace:

- Vypracovaná projekční kancelář DES Praha s.r.o., Terronská 880/58, 160 00 Praha 6 z 03/2016;
- PBŘ „Rekonstrukce bytových prostor v objektu ČNB se změnou užívání na kanceláře, ČNB pobočka Plzeň, Husova 2727/10, Plzeň“ vypracované Ing. Martou Bláhovou v 07/2016.

Požární bezpečnost je řešena podle norem a předpisů, zejména:

ČSN 73 0802 – PBS - Nevýrobní objekty (05/2009) vč. změn

ČSN 73 0804 – PBS - Výrobní objekty (02/2010) vč. změn

ČSN 73 0810 – PBS - Společná ustanovení (08/2016)

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

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

ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení (01/1996)

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

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

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

-----

Objekt byl projektován v roce 1993, tzn., že byl rozdělen do požárních úseků dle kodexu požárních norem řady ČSN 73 08xx. Řešená část objektu je posouzena dle platné ČSN 73 0802 a norem souvisejících.

Požární výška objektu (k podlaze posledního užitného np) je **h = 16,5 m**.

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

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

Řešené prostory ve 2.np jsou rozdělené do požárních úseků dle ČSN 73 0802:

**N 02.01** – sklad administrativy (m.č. 202)

**N 02.02** – administrativní prostory (m.č. 203 až 212)

#### Instalační šachty

V objektu jsou stávající svislé instalační šachty s rozvody TZB – kanalizace, voda, vzduchotechnika. Každá instalační šachta bude tvořit samostatný požární úsek.

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

**N 02.01** – sklad administrativy (m.č. 202) – nábytek apod.

$p_n = 75 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,0$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1,0$ ,  $h_s = 3,57 \text{ m}$ ,  $b = 1,04$ ,  $c = 1,0$

výpočtové požární zatížení  $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 80 \text{ kg/m}^2$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanoven **V.SPB**.

**N 02.02** – administrativní prostory (m.č. 203 až 212)

$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,0$ ,  $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,98$ ,  $S = 153,87 \text{ m}^2$ ,

$S_o = 34,83 \text{ m}^2$ ,  $h_o = 2,91 \text{ m}$ ,  $h_s = 3,57 \text{ m}$ ,  $k = 0,22$ ,  $b = 0,6$ ,  $c = 1,0$

výpočtové požární zatížení  $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 29,4 \text{ kg/m}^2$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanoven **III.SPB**.

Mezní rozměry požárních úseků jsou dány dle tab. 9 ČSN 73 0802 na 62,5 x 40,0 m ( $a = 1,0$ ).  
Skutečné rozměry PÚ jsou 16,6 x 15,0 m. *Vyhovuje.*

#### Instalační šachty

Instalační šachty budou tvořit samostatné požární úseky, dle čl. 8.12.2 ČSN 73 0802 se řadí do **II.SPB** (šachty pro rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B až F bez ohledu na světlý průřez potrubí).

#### d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Prostory, které byly využité jako byty a nově budou využívány jako administrativní prostory mají podobné výpočtové požární zatížení (pro byty bez průkazu  $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ ); nově navržené požární úseky jsou zařazené do shodných SPB a tím se tedy požadavky na konstrukce z hlediska požární odolnosti nezvyšují. Prostor v 1.np, který byl využíván jako sklípky pro byty je nově zařazen do II.SPB (při původním využití byl ve III.SPB).

#### • Požadavky na konstrukce podle tab. 12 ČSN 73 0802:

konstrukce	III.SPB	V.SPB
	v NP	v NP
- požární stěny, požární stropy	45+	90+
- mezi objekty	60DP1	120DP1
- požární uzávěry otvorů	30DP3	45DP2
- obvod. stěny zajišť. stabilitu obj.	45+	90+
- obvodové stěny nezajišť. stabil. obj.	30+	45+
- nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabil. obj. 45'	90'	
- výtahové a instalační šachty		
- pož. dělicí konstrukce	30DP1	45DP1
- požární uzávěry	15DP1	30DP1

*Poznámky:*

*Konstrukce v tabulce označené „+“ budou provedené z konstrukcí duhu DP1 v případech dle čl. 8.1.3 ČSN 73 0802.*

- **Posouzení konstrukcí**

Svislé nosné konstrukce jsou ze železobetonu – sloupy osmihranné o rozměru 600/600 mm.

Při dodržení osově vzdálenosti výztuže:

- a = 40 mm vykazují žlb sloupy požární odolnost R 45DP1 – *vyhovuje pro III.SPB,*
- a = 53 mm vykazují žlb sloupy požární odolnost R 90DP1 (dle tab. 2.1 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů). *Osová vzdálenost výztuže musí být na stavbě prověřena, v případě, že bude osová vzdálenost výztuže nižší, bude navržené opatření, které zvýší požární odolnost stávajících žlb sloupů v m.č. 2.02 na požadovanou požární odolnost R90DP1.*

*Vyhovuje.*

Schodišťové stěny jsou železobetonové tl. 250 mm, při dodržení osově vzdálenosti výztuže:

- a = 10 mm vykazují žlb stěny požární odolnost REI 60DP1 – *vyhovuje pro III.SPB,*
  - a = 25 mm vykazují žlb stěny požární odolnost REI 90DP1 – *vyhovuje pro V.SPB.*
- Osová vzdálenost výztuže musí být na stavbě prověřena, v případě, že bude osová vzdálenost výztuže nižší, bude navržené opatření, které zvýší požární odolnost stávajících žlb stěn v m.č. 2.02 na požadovanou požární odolnost REI90DP1.*

*Vyhovuje.*

Obvodový plášť je tvořen monolitickou železobetonovou stěnou tl. 200mm s vnitřní jednovrstvou omítkou. Jedná se o obvodový nenosný plášť s požární odolností EI 180DP1 (dle tab. 2.2 publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů). *Vyhovuje.*

Obvodové stěny jsou zateplené (stávající stav) z vnější strany minerální plstí tl. 120mm a s dodržáním vzduchové mezery tl. 50mm je fasáda objektu opatřena suchým obkladem z kamenných desek tl. 30mm nebo skleněnou vitráží z emailového skla tl. 6mm v rámu z Al slitiny. Do obvodových stěn není zasaženo.

Požární pásy jsou stávající beze změny. Nejsou požadavky na nové požární pásy.

Stropní konstrukce jsou rovněž železobetonové monolitické tl. 250 mm; při dodržení osově vzdálenosti výztuže

- a = 15 mm (výztuž v jednom směru) vyazuje žlb deska požární odolnost REI 45DP1 – *vyhovuje pro III.SPB,*
- a = 30 mm (výztuž v jednom směru) vyazuje žlb deska požární odolnost REI 90DP1 – *vyhovuje pro V.SPB,*
- a = 20mm/15mm (výztuž v obou směrech) vyazuje žlb deska požární odolnost REI 90DP1 – *vyhovuje pro V.SPB.*

*Osová vzdálenost výztuže musí být na stavbě prověřena, v případě, že bude osová vzdálenost výztuže nižší, bude navržené opatření, které zvýší požární odolnost stávajících žlb desky v m.č. 2.02 na požadovanou požární odolnost REI90DP1.*

*Vyhovuje.*

Stěna mezi řešeným a neřešeným prostorem je nenosná zděná z keramických cihel tl. 150 mm s požární odolností EI90DP1. *Vyhovuje.*

Stávající příčky v řešeném prostoru jsou zděné s oboustrannou omítkou tl. 100 mm s požární odolností EI 45DP1. Nově navržené příčky a dozdivky v původních příčkách jsou navržené zděné z pórobetonových příčkovek (např. Ytong) tl. 100 mm; tyto příčky jsou v rámci jednoho požárního úseku. Na příčky uvnitř požárních úseků nejsou kladeny požadavky z hlediska požární odolnosti.

Ve vybraných místnostech (wc, úklid, čajová kuchyně, chodba) jsou navržené sádkartonové podhledy, které jsou bez požadavku na požární odolnost.

V prostorách bývalé prádelny dojde k zakrytí VZT zařízení, zavěšeného pod stropem, které slouží k větrání bankovní haly. Bude proveden nový SDK podhled bez požární odolnosti v rozsahu cca 1/3 půdorysné plochy místnosti (v místě prostupu vzt potrubí požárně dělícími konstrukcemi jsou osazeny požární klapky s požární odolností 90 minut – výrobce firma Mandík).

Povrchové úpravy stěn budou tvořené omítkami a keramickými obklady. *Vyhovuje.*

Finální vrstvy podlah budou tvořené keramickou dlažbou, vinylovou podlahou a koberci. *Vyhovuje.*

#### Požární uzávěry

Vstupní dveře do řešených prostor budou typu EI s požadovanou požární odolností a budou osazeny samouzavíračem (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 C2 (dle ČSN EN 14600:2006).

#### **Požadované požární uzávěry:**

##### 2.NP

**EI 45DP2 – C** – dveře mezi schodištěm (m.č. 201) a skladem (m.č. 202)

**EI 30DP3 – C** – dveře mezi schodištěm (m.č. 201) a vstupní halou (m.č. 203)

#### Instalační šachty

Instalační šachty jsou zděné z keramických příčkovek minimální tl. 100 mm s požární odolností minimálně EI 30DP1 a tl. 250 mm s požární odolností EI 120DP1 – *vyhovuje.*

Některé šachty jsou nově dozdivy z pórobetonovými příčkovkami tl. 100 mm s požární odolností EI 120DP1 – *vyhovuje.*

Na přebetonávky v úrovni stropní konstrukce (z akustických důvodů) nejsou kladeny požadavky z hlediska požární odolnosti.

Všechny **revizní dvířka** osazená do požárně dělících konstrukcí instalačních šachet budou s odpovídající požární odolností **EW 15DP1** v místech, kde šachty ústí do požárních úseků.

Prostupy instalací (ZTI) požárně dělícími konstrukcemi budou těsněné – požadavky viz. čl. j) tohoto PBŘ.

*Konstrukce jsou vyhovující.*

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

Z řešených administrativních prostor vedou nechráněné únikové cesty ústící do prostoru stávajícího schodiště tvořící chráněnou únikovou cestu typu A přirozeně větranou. V rámci skladu se úniková cesta považuje ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 za „nulovou“.

#### **• Počet osob v objektu je stanoveno dle ČSN 730818:**

Počet osob je stanovený vždy po podlaží dle pol. 1.1.3 Tab. 1 ČSN 73 0818.

2.np 22 osob

3.np 23 osob

4.np 23 osob

5.np 22 osob

6.np 22 osob

Celkový počet osob v nadzemní části objektu je 112 osob.

- **Posouzení nechráněných únikových cest**

- **Délka NÚC**

Mezní délka NÚC je dána dle tab. 18 ČSN 73 0802 na 25 m ( $a = 1,0$ ) při jednom směru úniku. Skutečná délka NÚC v rámci jednotlivých podlaží je do 10 m (začátek ÚC je uvažován v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802). *Vyhovuje.*

- **Šířka NÚC**

Požadovaný počet únikových pruhů  $u = E \cdot s / K = 22 \cdot 1 / 60 = 0,37$ , tj. 1 únikový pruh = 0,55 m.

Skutečná šířka NÚC v rámci podlaží je větší než 0,55m, dveře na ÚC jsou o šířce 0,8 m a 0,9 m. *Vyhovuje.*

Dveře na únikové cestě a dveře ústící do prostoru schodiště se otvírají ve směru úniku. *Vyhovuje.*

Vstupní dveře ze schodišťového prostoru do řešených prostor budou zabezpečeny elektronickou kontrolou vstupu s napojením na EZS. Dveře budou osazeny kováním klika/koule, kde klika bude ve směru úniku – dveře budou v případě vyhlášení požáru či poplachu průchozí ve smyslu čl. 5.5.9 ČSN 73 0810 (citace níže v textu).

- **Posouzení chráněné únikové cesty typu A (CHÚC-A)**

CHÚC-A je stávající bez zásahu.

- **Větrání CHÚC**

CHÚC-A je přirozeně větraná vstupními dveřmi na úrovni 1.np a dále okenními otvory na každé mezipodestě schodiště (schéma otvírání oken je viz. D.1.3.2.2 – Půdorys 2.np).

Vstupní dveře i dveře v zádveří jsou dvoukřídlé o světlém rozměru 1,65 x 1,97 m, tj. plocha 3,25 m<sup>2</sup>. Na každé podestě jsou výklopná okna s možností úplného otevření – manuální ovládání; každé okno má 8 dílů – 4 x spodní díl – světlý rozměr po otevření 820 x 385 mm a 4 x horní díl – světlý rozměr po otevření 820 x 820 mm. Plocha okna na každé podestě je  $4 \times 0,3157 + 4 \times 0,67 = 3,95$  m<sup>2</sup>. Okno na poslední mezipodestě má nadpraží cca 0,8 m nad podlahou posledního nadzemního podlaží – 6.np.

*Větrání CHÚC-A je vyhovující.*

- **Délka CHÚC**

Mezní délka CHÚC-A je 120 m.

Skutečná délka je cca 75 m.

*Délka CHÚC-A vyhovuje.*

- **Šířka CHÚC**

Požadovaná šířka CHÚC-A je dle čl. 9.11.1 ČSN 73 0802 1,5 únikového pruhu = 0,9 m.

Šířka schodiště je 1,1 m, dveře na únikové cestě jsou dvoukřídlé o celkové šířce 1,45m, průchozí křídlo je o šířce 0,9 m.

Kapacita CHÚC-A je dána dle tab. 20 ČSN 73 0802 na  $120 \cdot 1,5 = 180$  osob.

Skutečný počet osob stanoven dle ČSN 73 0818 je 112 osob.

*Šířka CHÚC-A vyhovuje.*

- **Předpokládaná doba evakuace**

$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + (E_1 \cdot s_1 + E_2 \cdot s_2) / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 75/30 + 112 \cdot 1/40 \cdot 2 = 3,28 \text{ min.} < 4,0$  minuty. *Vyhovuje.*

○ **Konstrukce CHÚC-A a jejich povrchové úpravy – stávající stav**

Konstrukce jsou zděné a železobetonové – schodiště, stěny, stropní konstrukce, tj. druhu DP1 s požadovanou požární odolností. Povrchové úpravy stěn a stropů jsou tvořené stěrkami a omítkami s malbou, podlaha je tvořena keramickou dlažbou. Zábradlí je kovové s dřevěným madlem. *Vyhovuje ve smyslu čl. 8.14.5a) ČSN 73 0802.*

○ **Rozvody v CHÚC-A – stávající stav**

V CHÚC-A je stoupačací potrubí pro hydranty z nehořlavých hmot; potrubí je vedeno v samostatné zděné nise. *Vyhovuje bez dalšího požadavku.*

V CHÚC-A jsou osazené elektrorozvaděče, které budou vyhovovat dle čl. 6.7 ČSN 73 0810, tj. budou s požární odolností požárně dělicí konstrukce EI 30DP1, požární uzávěry EI 15 S<sub>m</sub> DP1. *Vyhovuje* – posouzení viz. čl. j) tohoto PBŘ. Přívod kabelů do rozvaděčů je v samostatných zděných nikách (zdívo tl. 150 mm), které zajišťují požární odolnost minimálně EI 45DP1. *Vyhovuje.*

• **Další požadavky**

○ **Dveře na únikových cestách**

Dveře na únikových cestách musí dále odpovídat požadavkům čl. 9.13 ČSN 73 0802 a čl. 10.16 ČSN 73 0804 a čl. 5.5.9 ČSN 73 0810.

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku, kromě ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná dle čl. 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 73 0802, dveří do bytu a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, do pasáží apod., pokud jimi neprochází více než 200 osob.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností (např. bytu), u kterých úniková cesta začíná ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

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 zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

○ **Označení únikových cest**

V objektech se 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., a to zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Ve smyslu čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 není na nechráněných únikových cestách (tj. v rámci řešených prostor na jednotlivých podlažích) nouzové osvětlení požadované.

○ **Chráněné únikové cesty**

V CHÚC nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D), konstrukcí uvedených v 8.14.5a) ČSN 73 0802 a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících doзору nad provozem v objektu (vratnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž by nahodil požární zatížení v těchto prostorech bylo větší než 15 kg/m<sup>2</sup>.

V CHÚC dále nesmějí být umístěny:



- zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku – *nevyskytuje se*,
- volně vedené rozvody hořlavých látek nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F – *nevyskytuje se*,
- volně vedené rozvody vzt zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů CHÚC – *nevyskytuje se*,
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek – *nevyskytuje se*,
- volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802 – *nevyskytuje se*.

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

V rámci 2.np byl jeden byt, který bude nově využitý jako administrativní prostory.

Součin (p . c) je pro byty =  $(50 \cdot 1) = 50 \text{ kg/m}^2$ .

Součin (p . c) je pro kanceláře =  $(50 \cdot 1) = 50 \text{ kg/m}^2$ .

Součin (p . c) se oproti původnímu využití nezvyšuje, požárně otevřené plochy v obvodových stěnách se nezvětšují a ani se nezvětšuje obestavěný prostor objektu; odstupové vzdálenosti lze tedy považovat bez dalšího průkazu za shodné jako při původním využití řešených prostor.

#### g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou

- **Vnější odběrní místo požární vody**

Dle požadavků tab. 1 a tab. 2 ČSN 730873 je žádoucí vysazený hydrant na vodovodní síti ve vzdálenosti do 150 m od objektu (300 m mezi sebou) s potrubím o DN 100, odběr  $Q = 6 \text{ l/s}$  při doporučené rychlosti  $v = 0,8 \text{ m/s}$ .

Navržená změna využití řešených prostor nezvyšuje požadavky na vnější odběrní místa požární vody. Vnější odběrní místa – podzemní hydranty – jsou vysazené na vodovodní síti v přilehlých komunikacích; splňují výše uvedené požadavky.

- **Vnitřní odběrní místo požární vody**

Dle ČSN 73 0873 jsou požadována vnitřní odběrní místa požární vody.

Na každém podlaží je v prostoru schodiště osazený stávající hydrant – skříň s výzbrojí D25, rozvod vody je v nehořlavém potrubí. Ve smyslu čl. 5.10.7 ČSN 73 0834 lze ponechat stávající hydranty se stávající funkční výzbrojí. Hydranty podléhají platné revizi.

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

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navržené přenosné hasicí přístroje (PHP) v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0833, ČSN 73 0804 a s Vyhl. č. 23/2008Sb..

##### N 02.01 – sklad administrativy (m.č. 202) – nábytek apod.

$n_r = 1$ ,  $n_{HJ} = 6$  .  $n_r = 6$ ,

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

**1ks PHP každý s hasicí schopností 21A práškový**

##### N 02.02 – administrativní prostory (m.č. 203 až 212)

$n_r = 3$ ,  $n_{HJ} = 6$  .  $n_r = 18$ ,

z tab. č. 1 (příloha č. 4 Vyhl. č. 23/2008Sb.)  $HJ1 = 6$ ,  $n_{HJ} / HJ1 = 18/6 = 3 \Rightarrow$

**3ks PHP každý s hasicí schopností 21A práškový**

PHP navrhuji práškové s obsahem hasební látky nejméně 6kg. PHP budou osazené na viditelném, vyznačeném a dobře dostupném místě. Výška rukojeti bude cca 1,5m nad podlahou. V případě, kde v požárním úseku je větší počet PHP, rozmístí se tak, aby jejich vzájemná vzdálenost byla 20 m až 50 m.

V objektu jsou osazené stávající PHP, které podléhají platné revizi. Stávající PHP mohou být ponechány, případně budou doplněny do požadovaného počtu.

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

- **Elektrická požární signalizace (EPS)**

Ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0875 není pro řešenou část objektu EPS požadována.

- **Elektrický zabezpečovací systém (EVS)**

V řešených prostorech ve 2.np bude nainstalovaný elektrický zabezpečovací systém vycházející z požadavků uživatele nebytových prostor.

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

Ve smyslu čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 není pro řešenou část objektu SHZ požadované.

- **Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)**

Ve smyslu čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 není pro řešenou část objektu SOZ požadované.

- **Nouzové osvětlení**

Ve smyslu čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 není na nechráněných únikových cestách (tj. v rámci řešených prostor ve 2.np) nouzové osvětlení požadované. V chráněné únikové cestě je instalované nouzové osvětlení.

- **Požárně bezpečnostní značení objektu**

Objekt bude vybaven požárně bezpečnostním značením podle ČSN ISO 3864 a ČSN 01 8013, tj. směry úniků, únikové dveře, hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie, vody atd.), zákazy hašení vodou a pěnovými přístroji elektrických zařízení, hasicí přístroje, hydranty atd. Osobní výtah bude v každém podlaží a v kabině označen tabulkami „NEPOUŽÍVAT PŘI POŽÁRU“.

**j) Zhodnocení technických zařízení stavby**

- **Elektroinstalace – silnoproud, slaboproud**

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

V rámci řešených prostor budou stávající rozvody elektro doplněné o nové rozvody v lištách (ne v chráněné únikové cestě). Původní bytové rozvodnice budou nahrazené novými. Bude doplněna proudová ochrana i na stávající obvody, technologické silnoprůdny budou vybaveny navíc přepětovými ochranami.

**Rozvaděče elektrické energie**

Stávající elektrorozvaděče jsou osazené na každém podlaží v prostoru schodiště.

Předpokládaná doba evakuace  $t_u = 3,2$  min.

Ve smyslu čl. 6.1.7 ČSN 73 0810 je požadovaná požární odolnost elektrorozvaděčů (všech elektrorozvaděčů – stávajících i nově osazených) – požárně dělicí konstrukce EI 30DP1, požární uzávěry EI 15 S<sub>200</sub> DP1, pokud se jedná o rozvaděče v CHÚC-A, a které mají napětí větší než 200 V a více než 25 A.

Elektrorozvaděče jsou osazené ve zděných nikách – zdivo tl. 100 mm a 150 mm s požární odolností minimálně EI 30DP1 - *vyhovuje*, požární uzávěry budou osazené nové EI 15 S<sub>200</sub>.

V řešených prostorech **nejsou navržena elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení** objektu nebo jeho části ve smyslu čl. 12.9.2 ČSN 73 0802.

#### **Nouzové osvětlení**

V CHÚC-A (schodiště) je stávající nouzové osvětlení – bylo řešeno v PBŘ z 07/2016.

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

Volně vedené vodiče a kabely elektrických zařízení, které neslouží protipožárnímu zabezpečení, se posuzují ve smyslu čl. 12.9.3 ČSN 73 0802 tehdy:

- v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana kabelů neodpovídá 12.9.2c) a pokud
- hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m<sup>2</sup> půdorysné plochy.

Za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů v případech, které se podle tohoto článku 12.9.3 posuzují, se považují vodiče a kabely, které vyhovují požadavkům podle 12.9.2 bodu a) ČSN 73 0802, tj. mohou být volně vedeny, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1,d0;

#### **• Vytápění**

Vytápění řešených prostor je teplovodní, bude beze změny, budou doplněné termostatické hlavice. V objektu je výměníková stanice.

#### **• Větrání**

Větrání objektu je přirozené i nucené pomocí vzduchotechniky.

Větrání sociálních zařízení bude využívat stávající systém svislých odvětrávacích potrubí v instalačních šachtách.

Vzduchotechnika bude navržena a provedena dle platné ČSN 73 0872; zejména budou řešené prostupy požárně dělicími konstrukcemi.

V případě prostupu jednoho vzt potrubí požárně dělicí konstrukcí budou požárně řešené prostupy nad 40 000 mm<sup>2</sup> (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 mm<sup>2</sup> nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzt zařízení propustují, vzájemná vzdálenost os propustů musí být nejméně 500 mm.

V případě osazení požárních klapek do vzt potrubí, musí být tyto klapky z nehořlavých hmot; uzavření požárních klapek musí být samočinné.

Požadovaná požární odolnost požárních klapek či izolací, obkladů apod. je EI 30' pro III.SPB až IV.SPB a EI 45' pro V.SPB.

#### **Zhodnocení návrhu nuceného větrání:**

Instalační šachty tvoří samostatné požární úseky ve II.SP.B.

V instalačních šachtách vedou 2 nebo 3 vzt potrubí.

Prostupy vzt potrubí do instalačních šachet jsou na každém podlaží buď jednotlivě nebo jejich vzájemná vzdálenost je větší než 500 mm, plocha každého prostupu vzt potrubí do instalační šachty je menší než 40 000 mm<sup>2</sup>; není tedy navrženo protipožární opatření prostupů požárně dělicími konstrukcemi (požární izolace, požární klapky apod.).

Původní prostupy pro vzt do instalačních šachet (vzt od digestoře, větrací mřížky apod.), které nebudou využívány, budou zazděné v plné tloušťce příčky na požadovanou požární odolnost EI 30DP1.

V prostorách bývalé prádelny je vedeno stávající vzt potrubí zavěšeného pod stropem, které slouží k větrání bankovní haly (mimo řešený prostor). V místě prostupu vzt potrubí požárně dělicími konstrukcemi jsou osazené požární klapky s požární odolností 90 minut – výrobce firma Mandík; požární klapky budou na stavbě prověřeny, případně budou doplněny. *Vyhovuje.*

- **Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi**

Prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, kabely, vodiče, vzduchotechnika apod.) požárně dělicími 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.

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

Podle bodu b) lze postupovat v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup 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 prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup 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**

- **Přístupové komunikace**

K objektu vede stávající přístupová komunikace v ul. Husova. Komunikace jsou stávající beze změny.

- **Nástupní plochy**

Nástupní plochy jsou beze změny.

- **Vnitřní zásahové cesty**

Vnitřní i vnější zásahové cesty jsou beze změny.

-----  
*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 výrobcí 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:	leden 2018
Počet stran TZ:	13 x A4 - D.1.3.1 – PBŘ - TZ
Počet stran příloh:	2 x A4 - D.1.3.2.1 – Půdorys 2.np