

# BUDOVA Č.P. 55 V ULICI TRČKŮ Z LÍPY

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

## E1. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Zadavatel: Město Chotěboř

Datum: 05/2022

Vedoucí projektu: Ing. arch. David

Vypracoval: Ing. Dudek

Zakázkové číslo: D/22-012-DPS



Ruprechtická 199/122  
460 14, Liberec 14  
tel.: + 420 482 412 211  
e-mail: atelierdavid@atelierdavid.cz  
www.atelierdavid.cz  
IČO: 272 77 577

## Obsah

A.1 Identifikační údaje .....	3
A.1.1 Údaje o stavbě .....	3
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	3
A.1.3 Údaje o zpracovateli PD .....	3
A.1.4 Údaje o dodavateli .....	3
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	4
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování .....	4
b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě .....	4
c) Rozdělení stavby do požárních úseků .....	5
Rozdělení do požárních úseků .....	6
d) Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků .....	6
Požární riziko .....	6
Stupeň požární bezpečnosti .....	8
Mezní plocha .....	9
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti .....	10
Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí .....	10
Požární stěny a stropy .....	11
Požární uzávěry otvorů .....	12
Obvodové stěny .....	12
Nosné konstrukce .....	12
Nosné konstrukce střech .....	13
f) Zhodnocení navržených stavebních hmot .....	13
Tepelná izolace objektů .....	13
Stupeň hořlavosti, třída reakce na oheň .....	13
g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení .....	13
Požární zásah .....	14
Evakuace, posouzení únikových cest .....	14
Mezní délka únikových cest .....	14
Šířky únikových cest .....	15
Dveře na únikových cestách .....	15
Značení únikových cest, tabulky .....	16
h) Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolním objektům, sousedním pozemkům .....	16
i) Zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění odběrných míst .....	17
Venkovní odběrná místa .....	17
Vnitřní odběrná místa .....	17
j) Zařízení pro protipožární zásah .....	18
Nástupní plochy .....	18
Zásahové cesty .....	18
Příjezdové komunikace .....	18
k) Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů .....	18
l) Zhodnocení technických zařízení stavby .....	19
Vytápění .....	19
Vzduchotechnika .....	19
Elektroinstalace .....	19
Prostupy .....	20
m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot .....	20
n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními .....	20
Ostatní požárně bezpečnostní zařízení .....	20

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

---

Název stavby:	<b>Budova č.p. 55 v ulici Trčků z Lípy</b>
Místo stavby – adresa:	Obec Chotěboř (okres Havlíčkův Brod, kraj Vysočina) k.ú. Chotěboř (652831) p.p.č. 33/2, 39, 4390, 4388/3
Předmět dokumentace:	Stavební úpravy (rekonstrukce) a změna užívání (konverze) – trvalá stavba – občanská vybavenost

---

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

---

Stavebník:	Město Chotěboř, Trčků z Lípy 69, 583 01
------------	-----------------------------------------

---

### A.1.3 Údaje o zpracovateli PD

---

Projektant:	Projektový atelier DAVID spol. s r.o. Ruprechtická 199/122 460 14, Liberec 14
Vedoucí projektant:	Ing. arch. David, autorizovaný architekt ČKA 01 487
Zpracovatel PBŘ:	Ing. Tereza Dudek

---

### A.1.4 Údaje o dodavateli

---

Dodavatel:	bude vybrán na základě výběrového řízení
------------	------------------------------------------

---

## POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

V rámci zpracování DPS došlo k některým změnám, které budou do původního PBR nově zaneseny a zhodnoceny (všechny úpravy, které mají vliv na požární bezpečnost posuzované stavby, jsou vyznačeny červeně).

### **a) Seznam použitých podkladů pro zpracování**

- Projektová dokumentace „Budova č.p. 55 v ulici Trčků z Lípy“ (Projektový ateliér DAVID s.r.o.);
- Konzultace se zpracovatelem stavební části projektu a zpracovateli jednotlivých profesí;
- Zákon o PO č. 133/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška o PO č.246/2001 Sb.;
- Vyhláška č.23/2008 Sb.;
- ČSN 73 0802 (akt. 2020) – Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0810:2016 – Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení;
- ČSN 73 0834 (akt. 2020) – Požární bezpečnost staveb – změny staveb;
- Další související předpisy v oblasti požární ochrany.

### **b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě**

Toto požárně bezpečnostní řešení se zabývá rekonstrukcí stávajícího nevyužívaného objektu pro potřeby městského muzea a infocentra. V části objektu vznikne také jednacím místnost zastupitelstva města.

Původně (dle projektu z roku 1911) se v objektu nacházely byty a obchody. V 60. letech byl objekt přebudován na provoz poštovního úřadu a dvojici bytových jednotek. Dnes je objekt prázdný a nevyužívaný.

#### **Svislé konstrukce**

Svislé nosné konstrukce budou tvořit převážně stávající nosné stěny, které jsou v suterénu tvořeny zdivem smíšeným (kámen, CP) až kamenným tl. 500–950 mm a v nadzemních podlažích pak zdivo z CP na MVC tl. 300–650 mm. Zdivo CP na MVC bude využito také pro veškeré zazdívky (popř. přízdívky) ve stávajících konstrukcích stěn. **Nové nosné stěny se navrhuje okolo výtahové šachty a bude se jednat o vápenopískové zdivo tl. 240 mm a zdivo z betonových prolévaných tvarovek tl. 150 mm. Zdivo CP na MVC bude využito také pro pilíř vynášející nástavbu schodiště na střešní vyhlídku.** Veškeré nové stěny musejí být se stávajícími propojeny pomocí trnů, pásků nebo kapsováním.

Vnitřní nenosné svislé konstrukce budou tvořeny především stávajícími příčkami z CP/CD/CDm na MVC a pak nové příčky, předstěny a instalační šachty z SDK (podle potřeby ve vlhkuodolné úpravě) s ocelovou podkonstrukcí. Nové příčky zděné (CP na MVC) bude využito v těch místech, kde taková konstrukce navazuje nebo doplňuje stávající zdivo.

#### **Vodorovné konstrukce**

Vodorovné konstrukce jsou zastoupeny především stávajícími stropními konstrukcemi, kterou jsou kombinací cihelných kleneb, cihelných kleneb do ocelových I-profilů, dřevěných stropů se záklopem a násypem a betonových

dutinových panelů. Z nových stropních konstrukcí je zapotřebí počítat především se ŽB stropem, který bude tvořit konstrukci pod nástavbou schodiště na střešní vyhlídku. Druhou významnou nosnou vodorovnou konstrukcí bude zvýšená podlaha ve 3.n.p., kdy bude podlaha pomocí nosných dřevěných trámů a nových ocelových nosníků HEB posunuta nad úroveň vazných trámů. Nosnou plochu konstrukce této podlahy budou tvořit cementotřískové desky. Stávající vazné trámy budou zesíleny pomocí ocelových válcovaných profilů U, resp. UPN. Překlady pro otvory ve zděných stěnách budou tvořit válcované ocelové profily (L, UPN, IPN, IPE, HEB apod.). Profily budou vyplněny cihelným zdivem a s použitím rabinového pletiva omítnuty v takové tloušťce, aby byla splněna požární odolnost. Ocelové profily bude tvořit také montážní nosník pro výtah. Nové vápenopískové zdivo výtahu bude v určitých úrovních spojeno ŽB věnci. Stejně tak budou ŽB věnce nově zakončovat stěny po obvodu hlavního schodiště nad úrovní 3.NP.

### Krov a střecha

Konstrukce krovu bude stávající. Všechny stávající krokve budou zesíleny dřevěnými příložkami. Konstrukce krovu bude doplněna o novou konstrukci pouze v místě nad výtahem a hlavním schodištěm, kdy je stávající zvýšené zastřešení rozšířeno. Novou konstrukci krovu budou tvořit také nové vikýře – volská oka. V místě budoucích toalet ve 3.n.p. podlaží bude naopak část krovu (sloupky, spodní kleštiny a vzpěry) odstraněny, resp. nahrazeny ocelovým nosníkem opatřeným SDK nástřikem ze sádrové omítky s požární odolností.

### Schodiště

Schodiště v objektu je stávající a bude zachováno. Stávající "obložení" PVC bude odstraněno. Schodiště je betonové a v rámci rekonstrukce domu č.p. bude očištěno, přebroušeno, vyspraveno reprofilačními maltami a opatřeno sjednocující stěrkou a uzavíracím nátěrem. Do podkroví, kde je navrženo zvýšení úrovně podlahy nad úroveň vazných trámů, bude schodiště prodlouženo o 2 výškové stupně, což bude provedeno v rámci zvýšení podlahy 3.n.p. (viz vodorovné konstrukce – dřevěný trámový rošt a obklad z cementotřískových desek).

### c) Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt bude z hlediska požární ochrany co nejvíce přizpůsoben současným požadavkům.

Samostatný požární úsek bude tvořit zasedací místnost zastupitelstva se zázemím, hlavní vstupní hala (pokladna muzea, informační centrum, drobný prodej, veřejný internet, dětský koutek), jednotlivé výstavní prostory a sklady (žádný ze skladů není skladem ve smyslu normy ČSN 73 0845). Sklep bude nevyužívaný (v jedné z místností bude umístěna akumulární nádrž na vodu, v další pak technická místnost vytápění, která není kotelnou ve smyslu ČSN 07 0703, a v jiné, nově zřízené místnosti pak zázemí využití dešťových vod pro splachování) a bude požárně oddělen od zbytku objektu. Únik z objektu bude veden přes chráněnou únikovou cestu typu A, jejíž součástí budou i hygienická zázemí v jednotlivých patrech. Samostatné požární úseky budou tvořit instalační šachty (sloužící k rozvodu nehořlavých látek – VZT, voda, kanalizace, vytápění) – ty budou tvořeny typovými SDK šachtovými stěnami.

Objekt je zařazen do systému smíšených stavebních konstrukcí (svislé nosné konstrukce druhu DP1, vodorovné konstrukce druhu DP1, DP2, nosná konstrukce střechy druhu DP3).

Z hlediska požární ochrany má objekt jedno podzemní a tři nadzemní užitná podlaží. Požární výška objektu je  $h = 7,56$  m.

## Rozdělení do požárních úseků

Rozdělení do požárních úseků, stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti se nachází ve společné tabulce v bodě d).

Nově se z výstavnického skladu (místnost 2.04) stane strojovna VZT určená pro místnosti 2.05, 2.06 a 2.07. Požární úsek N 2.04 (jednáci místnost) se nově stane výstavním prostorem (síně města) – požární úsek se zruší a místnost 2.07 bude přičleněna k požárnímu úseku N 2.03 (výstavní prostor).

### **d) Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků**

#### Požární riziko

Nahodilé požární zatížení pro jednotlivé prostory je stanoveno na základě normových hodnot dle tabulky A1, ČSN 73 0802; stálé požární zatížení je stanoveno dle tabulky 1, ČSN 73 0802. V případě vybraných druhů provozů byla použita tabulka B.1, ČSN 73 0802, která určuje výpočtové zatížení.

-----  
Výpočet požárního zatížení byl proveden pro následující požární úseky:

N 1.03 – sklad infocentra:

Vstupní hodnoty výpočtu:

$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$  (dle položky 9.5.1, ČSN 73 0802 zvýšené zatížení pro sklad o  $30 \text{ kg/m}^2$ ),  $a_n = 0,9$ ,  $S = 17,81 \text{ m}^2$ ,  $a_s = 0,9$ ,  $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$ ,  $S_o = 2,88 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,85 \text{ m}$ ,  $h_o = 1,87 \text{ m}$

$p = p_n + p_s = 60 + 3 = 63 \text{ kg/m}^2$

Součinitel a:  $a = ((p_n * a_n) + (p_s * a_s)) / (p_n + p_s) = 0,9$

Součinitel b:  $S_o/S = 0,16$ ,  $h_o/h_s = 0,66$ , potom  $n = 0,13$ , hodnota  $k = 0,167$  (s ohledem na velikosti místností v požárním úseku)

$b = S * k / (S_o * \sqrt{h_o}) = 0,75$

Součinitel c: aktivní požárně bezpečnostní zařízení  $c = 1,0$

**Výsledné požární výpočtové zatížení  $p_v = p * a * b * c = 63 * 0,9 * 0,75 * 1,0 = 42,53 \text{ kg/m}^2$**

-----  
N 1.04 – vstupní hala (viz výše – výpočet zůstává zachován z původního PBR):

Vstupní hodnoty výpočtu:

$p_n = 30 \text{ kg/m}^2$  (dle položky 9.5.1, ČSN 73 0802),  $a_n = 0,9$ ,  $S = 132,86 \text{ m}^2$ ,  $a_s = 0,9$ ,  $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $S_o = 33,37 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,85 \text{ m}$ ,  $h_o = 2,66 \text{ m}$

$p = p_n + p_s = 30 + 5 = 35 \text{ kg/m}^2$

Součinitel a:  $a = ((p_n * a_n) + (p_s * a_s)) / (p_n + p_s) = 0,9$

Součinitel b:  $S_o/S = 0,25$ ,  $h_o/h_s = 0,93$ , potom  $n = 0,241$ , hodnota  $k = 0,253$  (s ohledem na velikosti místností v požárním úseku)

$b = S * k / (S_o * \sqrt{h_o}) = 0,62$

Součinitel c: aktivní požárně bezpečnostní zařízení  $c = 1,0$

**Výsledné požární výpočtové zatížení  $p_v = p * a * b * c = 35 * 0,9 * 0,62 * 1,0 = 19,53 \text{ kg/m}^2$**

-----  
N 2.01 – výstavnický sklad:

Vstupní hodnoty výpočtu:

$p_n = 90 \text{ kg/m}^2$  (dle položky 3.14, ČSN 73 0802),  $a_n = 1,1$ ,  $S = 12,79 \text{ m}^2$ ,  $a_s = 0,9$ ,  $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$ ,  $S_O = 1,628 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,9 \text{ m}$ ,  $h_O = 1,48 \text{ m}$

$p = p_n + p_s = 90 + 3 = 93 \text{ kg/m}^2$

Součinitel a:  $a = ((p_n * a_n) + (p_s * a_s)) / (p_n + p_s) = 1,09$

Součinitel b:  $S_O/S = 0,127$ ,  $h_O/h_s = 0,51$ , potom  $n = 0,092$ , hodnota  $k = 0,115$  (s ohledem na velikosti místností v požárním úseku)

$b = S * k / (S_O * \sqrt{h_O}) = 0,74$

Součinitel c: aktivní požárně bezpečnostní zařízení  $c = 1,0$

**Výsledné požární výpočtové zatížení  $p_v = p * a * b * c = 93 * 1,09 * 0,74 * 1,0 = 75,01 \text{ kg/m}^2$**

-----  
N 2.02 – strojovna VZT:

Vstupní hodnoty výpočtu:

$S_p = 25,95 \text{ m}^2$ ,  $a_n = 0,9$ ,  $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s = 0,9$ ,  $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$ ,  $S_O = 0 \text{ m}^2$  (místnost má pouze nasávací průduch a výdech VZT),  $h_s = 3,02 \text{ m}$ ,  $h_O = 0 \text{ m}$

$p = p_n + p_s = 15 + 0 = 15 \text{ kg/m}^2$

Součinitel a:  $a = ((p_n * a_n) + (p_s * a_s)) / (p_n + p_s) = 0,9$

Součinitel b: jelikož místnost nemá kromě větracího průduchu jiné otvory (dveře musí být vzhledem k únikové cestě požární), postupuje se dle čl. 6.5.6, ČSN 73 0802 (tedy  $S_O/S = 0,016$ ,  $h_O/h_s = 0,1$ , potom  $n = 0,005$ ), hodnota  $k = 0,01$  (s ohledem na velikost úseku)

$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s}) = 1,11$

Součinitel c: aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření nebudou zřízena,  $c = 1$

**Výsledné požární výpočtové zatížení  $p_v = p * a * b * c = 15 * 0,9 * 1,11 * 1 = 14,99 \text{ kg/m}^2$**

-----  
N 2.03 – výstavní prostor:

Vstupní hodnoty výpočtu:

$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$  (dle položky 3.8, ČSN 73 0802),  $a_n = 1,15$ ,  $S = 210,49 \text{ m}^2$ ,  $a_s = 0,9$ ,  $p_s = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $S_O = 25,64 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,9 \text{ m}$ ,  $h_O = 1,84 \text{ m}$

$p = p_n + p_s = 60 + 5 = 65 \text{ kg/m}^2$

Součinitel a:  $a = ((p_n * a_n) + (p_s * a_s)) / (p_n + p_s) = 1,13$

Součinitel b:  $S_O/S = 0,12$ ,  $h_O/h_s = 0,63$ , potom  $n = 0,095$ , hodnota  $k = 0,176$  (s ohledem na velikosti místností v požárním úseku)

$b = S * k / (S_O * \sqrt{h_O}) = 1,07$

Součinitel c: aktivní požárně bezpečnostní zařízení  $c = 1,0$

**Výsledné požární výpočtové zatížení  $p_v = p * a * b * c = 65 * 1,13 * 1,07 * 1,0 = 78,6 \text{ kg/m}^2$**

-----  
N 2.06 – výstavní sklad:

Vstupní hodnoty výpočtu:

$p_n = 90 \text{ kg/m}^2$  (dle položky 3.14, ČSN 73 0802),  $a_n = 1,1$ ,  $S = 11,98 \text{ m}^2$ ,  $a_s = 0,9$ ,  $p_s = 3 \text{ kg/m}^2$ ,  $S_O = 0,945 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,9 \text{ m}$ ,  $h_O = 1,05 \text{ m}$

$p = p_n + p_s = 90 + 3 = 93 \text{ kg/m}^2$

Součinitel a:  $a = ((p_n * a_n) + (p_s * a_s)) / (p_n + p_s) = 1,09$

Součinitel b:  $S_O/S = 0,08$ ,  $h_O/h_s = 0,36$ , potom  $n = 0,048$ , hodnota  $k = 0,069$  (s ohledem na velikosti místností v požárním úseku)

$$b = S \cdot k / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) = 0,85$$

Součinitel c: aktivní požárně bezpečnostní zařízení  $c = 1,0$

**Výsledné požární výpočtové zatížení  $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 93 \cdot 1,09 \cdot 0,85 \cdot 1,0 = 86,2 \text{ kg/m}^2$**

N 3.01 – dílna, výstavní sklad, kancelář kurátorů, studovna:

Vstupní hodnoty výpočtu (hodnoty  $a_n$  a  $p_n$  byly spočítány váženým průměrem dle plochy pro jednotlivé druhy prostorů – položky 1.1, 3.4, 3.14 a 9.4 d), ČSN 73 0802):

$$S_p = 83,23 \text{ m}^2, a_n = 1,03, p_n = 44,84 \text{ kg/m}^2, a_s = 0,9, p_s = 5 \text{ kg/m}^2, S_o = 4,71 \text{ m}^2, h_s = 2,4 \text{ m}, h_o = 0,79 \text{ m}$$

$$p = p_n + p_s = 44,84 + 5 = 49,84 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Součinitel } a: a = ((p_n \cdot a_n) + (p_s \cdot a_s)) / (p_n + p_s) = 1,02$$

Součinitel b:  $S_o/S = 0,06$ ,  $h_o/h_s = 0,33$ , potom  $n = 0,034$ , hodnota  $k = 0,057$  (s ohledem na velikosti místností v požárním úseku)

$$b = S \cdot k / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) = 1,13$$

Součinitel c: aktivní požárně bezpečnostní zařízení  $c = 1,0$

**Výsledné požární výpočtové zatížení  $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 49,84 \cdot 1,02 \cdot 1,13 \cdot 1,0 = 57,5 \text{ kg/m}^2$**

N 3.02 – výstavní prostor:

Vstupní hodnoty výpočtu:

$$p_n = 60 \text{ kg/m}^2 \text{ (dle položky 3.8, ČSN 73 0802)}, a_n = 1,15, S = 200,06 \text{ m}^2, a_s = 0,9, p_s = 5 \text{ kg/m}^2, S_o = 4,26 \text{ m}^2, h_s = 2,4 \text{ m}, h_o = 0,5 \text{ m}$$

$$p = p_n + p_s = 60 + 5 = 65 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Součinitel } a: a = ((p_n \cdot a_n) + (p_s \cdot a_s)) / (p_n + p_s) = 1,13$$

Součinitel b:  $S_o/S = 0,021$ ,  $h_o/h_s = 0,21$ , potom  $n = 0,094$ , hodnota  $k = 0,19$  (s ohledem na velikosti místností v požárním úseku)

$$b = S \cdot k / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) = 12,62 \rightarrow \text{dle čl. 6.5.6, ČSN 73 0802 se počítá se součinitelem } b = 1,7$$

Součinitel c: aktivní požárně bezpečnostní zařízení  $c = 1,0$

**Výsledné požární výpočtové zatížení  $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 65 \cdot 1,13 \cdot 1,7 \cdot 1,0 = 124,9 \text{ kg/m}^2$**

N 3.03 – výstavní sklad:

Vstupní hodnoty výpočtu:

$$p_n = 90 \text{ kg/m}^2 \text{ (dle položky 3.14, ČSN 73 0802)}, a_n = 1,1, S = 11,38 \text{ m}^2, a_s = 0,9, p_s = 3 \text{ kg/m}^2, S_o = 0,81 \text{ m}^2, h_s = 1,8 \text{ m}, h_o = 1,042 \text{ m}$$

$$p = p_n + p_s = 90 + 3 = 93 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Součinitel } a: a = ((p_n \cdot a_n) + (p_s \cdot a_s)) / (p_n + p_s) = 1,09$$

Součinitel b:  $S_o/S = 0,07$ ,  $h_o/h_s = 0,58$ , potom  $n = 0,054$ , hodnota  $k = 0,071$  (s ohledem na velikosti místností v požárním úseku)

$$b = S \cdot k / (S_o \cdot \sqrt{h_o}) = 0,98$$

Součinitel c: aktivní požárně bezpečnostní zařízení  $c = 1,0$

**Výsledné požární výpočtové zatížení  $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 93 \cdot 1,09 \cdot 0,98 \cdot 1,0 = 99,3 \text{ kg/m}^2$**

## Stupeň požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti je stanoven dle tabulky 8, ČSN 73 0802; smíšený konstrukční systém, požární výška



$h = 7,56 \text{ m}$ .

Dle čl. 5.3.1, ČSN 73 0834 došlo u některých požárních úseků ke snížení stupně požární bezpečnosti o jeden stupeň (N 1.03, N 2.01, N 2.03, N 2.06, N 3.01, N 3.02, N 3.03).

Označení a typ požárního úseku	Požární riziko $p_v$ ( $\text{kg/m}^2$ ); koef. $a$	Stupeň požární bezpečnosti
P 1.01 – nevyužívaný sklep	5	<b>I.SPB</b>
P 1.02 / N3 – výtahová šachta		<b>II.SPB</b>
N 1.01 / N3 – centrální schodiště, CHÚC typu A		<b>II.SPB</b>
N 1.02 – zasedací místnost zastupitelstva se zázemím	25; 0,9	<b>III.SPB</b>
N 1.03 – sklad infocentra	42,53; 0,9	<b>III.SPB</b>
N 1.04 – <b>hlavní vstupní hala</b>	19,53; 0,9	<b>III.SPB</b>
N 2.01 – výstavnický sklad (místnost 2.10)	75,01; 1,09	<b>III.SPB</b>
N 2.02 – strojovna vzduchotechniky ( <b>m.č. .09</b> )	18,0; 0,9	<b>III.SPB</b>
N 2.03 – výstavní prostor	78,6; 1,13	<b>III.SPB</b>
<del>N 2.04 – jednací místnost</del>	<del>25; 0,9</del>	<del>III.SPB</del>
N 2.05 – zázemí ICT (místnost 2.11)	15	<b>III.SPB</b>
<b>N 2.06 – strojovna vzduchotechniky (místnost 2.04)</b>	<b>18,0; 0,9</b>	<b>III.SPB</b>
N 3.01 – sklad, dílna, kancelář a studovna (3.06 – 3.11)	57,5; 1,02	<b>III.SPB</b>
N 3.02 – výstavní prostor	124,9; 1,13	<b>IV.SPB</b>
N 3.03 – výstavnický sklad (místnost 3.13)	99,3; 1,09	<b>III.SPB</b>
<b>Instalační šachta (Š1, Š2, Š3)</b>		<b>II.SPB</b>

### Mezní plocha

Mezní rozměry budou zhodnoceny u největšího výstavního prostoru (N 2.03), největšího výstavnického skladu (N 2.01), **hlavní vstupní haly** (N 1.04) a požárního úseku N 3.01. Mezní plocha byla stanovena na základě tabulky 10, ČSN 73 0802, maximální počet podlaží byl stanoven dle kap. 7.3.2 b), ČSN 73 0802.

#### N 1.04 – hlavní vstupní hala

Maximální rozměry požárního úseku mohou být při koeficientu  $a = 0,9 \rightarrow 82,5 \text{ m} \times 52 \text{ m}$

$S_{\max} = 4290 \text{ m}^2$ ,  $S_{\text{skutečná}} = 132,86 \text{ m}^2 \rightarrow$  vyhovuje

Maximální počet podlaží v požárním úseku může být 7, skutečnost 1 podlaží – vyhovuje.

#### N 2.01 – výstavnický sklad

Maximální rozměry požárního úseku mohou být při koeficientu  $a = 1,09 \rightarrow 64 \text{ m} \times 42 \text{ m}$

$S_{\max} = 2688 \text{ m}^2$ ,  $S_{\text{skutečná}} = 210,49 \text{ m}^2 \rightarrow$  vyhovuje

Maximální počet podlaží v požárním úseku může být 1, skutečnost 1 podlaží – vyhovuje.

#### N 2.03 – výstavní prostor

Maximální rozměry požárního úseku mohou být při koeficientu  $a = 1,13 \rightarrow 67,5 \text{ m} \times 44 \text{ m}$

$S_{\max} = 2970 \text{ m}^2$ ,  $S_{\text{skutečná}} = 245,84 \text{ m}^2 \rightarrow$  vyhovuje

Maximální počet podlaží v požárním úseku může být 1, skutečnost 1 podlaží – vyhovuje.

#### N 3.01 – sklad, dílna, kancelář, studovna

Maximální rozměry požárního úseku mohou být při koeficientu  $a = 1,03 \rightarrow 70 \text{ m} \times 46 \text{ m}$

$S_{\max} = 3220 \text{ m}^2$ ,  $S_{\text{skutečná}} = 83,23 \text{ m}^2 \rightarrow$  vyhovuje

Maximální počet podlaží v požárním úseku může být 2, skutečnost 1 podlaží – vyhovuje.

### **e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti**

#### **Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí**

Požadavky vycházejí z tabulky 12, ČSN 73 0802. Požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí bude znázorněna ve výkresech požární bezpečnosti, které jsou přílohou tohoto požárně bezpečnostního řešení.

#### **I. SPB**

*p.p.*

Požární stěny a stropy	REI	30 minut DP1
Požární uzávěry	EW	15 minut DP1
Obvodové stěny	REW	30 minut DP1
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	15 minut

#### **II. SPB**

*p.p.*

*n.p.*

*poslední n.p.*

Požární stěny a stropy	REI	45 DP1	30	15 minut
Požární uzávěry	EI	30 DP1	15	15 minut
Obvodové stěny	REW	45 DP1	30	15 minut
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	45 DP1	30	15 minut
Nosné konstrukce střech	R			15 minut
Instalační šachty (pož. – děl. kce)	EI	30 DP2		
Instalační šachty (uzávěry)	EW	15 DP2		

#### **III. SPB**

*p.p.*

*n.p.*

*poslední n.p.*

Požární stěny a stropy	REI	60 DP1	45	30 minut
Požární uzávěry	EI	30 DP1	30	15 minut
Obvodové stěny	REW	60 DP1	45	30 minut
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	60 DP1	45	30 minut

Nosné konstrukce střech	R			30 minut
<b>IV. SPB</b>		<i>p.p.</i>	<i>n.p.</i>	<i>poslední n.p.</i>
Požární stěny a stropy	REI	90 DP1	60	30 minut
Požární uzávěry	EI	45 DP1	30	30 minut
Obvodové stěny	REW	90 DP1	60	30 minut
Nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	90 DP1	60	30 minut
Nosné konstrukce střech	R			30 minut

*R – únosnost a stabilita; E – celistvost; I – teploty na neohřívané straně, W – hustota tepelného toku*

Požární odolnost jednotlivých použitých stavebních konstrukcí je stanovena dle následujících podkladů:

- internetové stránky a podklady výrobců jednotlivých konstrukcí;
- Roman Zoufal a kolektiv – Hodnoty požární odolnosti;
- ČSN 73 0834;
- ČSN 73 0821: 2007 (požární odolnost stavebních konstrukcí).

#### **Požární stěny a stropy**

Požární stěny v objektu jsou:

- Stávající stěny z plných cihel min. tl. 500 mm – požární odolnost nejméně REI 180 DP1 (dle publikace R. Zoufala) – vyhovuje požadavkům;
- Stávající příčky z CP/CD/CDm a nové příčky z CP min. tl. 150 mm – požární odolnost nejméně EI 180 DP1 (dle publikace R. Zoufala) – vyhovuje požadavkům;
- Nové sádkartonové příčky tl. 100 mm – požární odolnost nejméně EI 45 DP1 v 1.NP (dle technického listu výrobce, např. Rigips 3.40.02, SK12) a EI 30 DP1 ve 3.NP (dle technického listu výrobce, např. Rigips 3.40.02, SK14) – vyhovuje požadavkům. Toto bude doloženo zhotovitelem v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.
- Nové SDK příčky tl. 400 mm řešené jako dvě protilehlé předstěny tl. 125 mm – požární odolnost nejméně EI 30 DP1 ve 3.NP (dle technického listu výrobce, např. Rigips 3.80.51, OK12) – vyhovuje požadavkům. Toto bude doloženo zhotovitelem v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.
- Nové sádkartonové šachtové stěny – požární odolnost nejméně EI 30 DP2 v 1-3.NP (dle technického listu výrobce, např. Rigips 3.80.51, OK12, resp. 3.80.51a, OK12 resp. 3.22.00a, OK12) – vyhovuje požadavkům. Toto bude doloženo zhotovitelem v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.
- Prosklené stěny do výstavních prostorů – požární odolnost nejméně EI 45 DP1 ve 2.NP nebo EI 30 DP1 ve 3.NP – vyhovuje požadavkům. Toto bude doloženo zhotovitelem v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Požární stropy v objektu jsou:

- Stávající cihelné klenbové stropy do I profilů tl. 150 mm (nad 1.PP a 1.NP) – požární odolnost je

stanovena dle čl. D.1, ČSN 73 0834/Z1 s odkazem na položku 2.2, ČSN 73 0821 - pokud je tloušťka omítky v místě krytí nosníku nejméně 15 mm a tl. klenby 150 mm, požární odolnost takového stropu je REI 90 - vyhovuje pro strop v 1.PP i 1.NP. Omítky budou stávající nebo nové dle jejich skutečného stavu.

- Stávající železobetonové dutinové panely min. tl. 150 mm – požární odolnost nejméně REI 45 DP1 v 1.NP (dle čl. 5.5.7, ČSN 73 0834) – vyhovuje požadavkům;
- Stávající dřevěný trámový strop se záklopem a a podhledem s omítkou na rákosu – požární odolnost nejméně REI 45 DP2 (dle čl. 5.5.6, ČSN 73 0834) – vyhovuje požadavkům.

### Požární uzávěry otvorů

Požární dveře se navrhují takto:

- Do chodby, schodiště (chráněné únikové cesty) – nejméně EW 15 DP3 v nadzemních podlažích;
- okna v obvodových stěnách – do místnosti 1.09 (z důvodu ohrožení unikajících osob tepelným tokem), 1.05 a 2.05 (rohové dispozice) nejméně EW 30 DP1;
- okno do věže – z místnosti 3.05 (průhled do konstrukce věže) nejméně EW 30 DP3.

Všechny požární uzávěry vedoucí do chráněné únikové cesty typu A budou opatřeny samozavíračem. Samozavírač nebude osazen na dveřích, u kterých se uvažuje jejich trvalé uzamčení a vstup pouze povolaným osobám (všechny sklady, vstup do sklepa, místnost pro ICT, ~~jedací místnost ve 2.NP~~, obě místnosti VZT, zázemí kurátorů).

Požární odolnost všech uzávěrů bude doložena zhotovitelem v souladu s vyhl. 246/2001 Sb. Na všech uzávěrech musí být umístěn informační štítek s požární odolností daného otvoru.

### Obvodové stěny

Obvodové stěny jsou:

- Stěny z plných cihel (nebo kombinované s kamenným zdivem) min. tl. 500 mm – požární odolnost nejméně REI 180 DP1 (dle publikace R. Zoufala) – vyhovuje požadavkům.

Konstrukce obvodových stěn jsou provedeny jako požárně uzavřené plochy. Objekt nebude v rámci rekonstrukce zateplen.

Požární pásy – požární výška objektu  $h < 12,0$  m – požární pásy se nepožadují.

### Nosné konstrukce

Z výstavního prostoru ve 3.NP vedou dveře k ocelovému schodišti, které vede dále na střechu objektu, kde se bude nacházet střešní vyhlídka pro návštěvníky muzea. Vyhlídka je určena nejvýše pro **5 osob** (bude určeno vnitřním předpisem **a řízeno přístupovým systémem s turniketem**). S ohledem na to, že se nejedná o únikovou cestu, výskyt osob na vyhlídce bude náhodný a schodiště nebude sloužit pro více než 10 osob, nemusí nosná konstrukce této vyhlídky vykazovat požární odolnost.

Překlady pro otvory ve zděných stěnách budou tvořit válcované ocelové profily. Dle Tabulky D.9, ČSN 73 0834 musí být tl. omítky na těchto profilech alespoň 35 mm pro R 60, 25 mm pro R 45 a 20 mm pro R 30. Tl. omítky bude provedena v závislosti na tom, v jakém požárním úseku se překlady nacházejí.

Svislé nosné konstrukce jsou:

- Viz požární stěny.

Vodorovné nosné konstrukce:

- Viz požární stropy.

### **Nosné konstrukce střech**

Nosná konstrukce střechy bude částečně zakryta podhledem, některé nosné prvky budou přiznané. Vazný trám ve 3.NP bude v rámci rekonstrukce zaklopen z vrchní strany druhou vrstvou podlahy – zvýšení podlahy (viz výše).

Nosná konstrukce střechy bude ze spodní strany zaklopena sádkartonem s požární odolností nejméně EI 30 (dle technického listu výrobce, např. Rigips **4.70.19a, VK11**). V souladu s čl. 8.7.2, ČSN 73 0802 nemusí pak nosná konstrukce střechy vykazovat požární odolnost.

Vazný trám v podlaže má rozměry 200 x 220 mm – požární odolnost nejméně R 45 (dle publikace R. Zoufala) – vyhovuje požadavkům. Podlahová konstrukce nad tímto vazným trámem nemusí vykazovat požární odolnost.

Viditelné prvky střechy mají rozměry 160 x 160 mm (**sloupky, šikmá vzpěra** – požární odolnost R 30), 100 x 120 mm (**pásky** – požární odolnost R 25) a 80 x 160 mm (**kleštiny spodní i vrchní** – požární odolnost R 20). S ohledem na to, že některé prvky nevyhovují na požadovanou požární odolnost R 30, budou ošetřeny protipožárním nátěrem tak, aby bylo dosaženo požární odolnosti R 30 – tj. zvýšení odolnosti o 5 resp. 10 minut (bude provedeno bezbarvým požárním nátěrem). Toto bude doloženo zhotovitelem v souladu s vyhl. 246/001 Sb.

**Některé části krovu (sloupky, spodní kleštiny a vzpěry u m.č. 3.03, 3.04 a 3.13) byly nahrazeny ocelovým nosníkem HEB200. Tento nosník bude opatřen sádkovou protipožární omítkou v tl. min. 9 mm ze všech 4 stran, čímž bude docíleno požadované požární odolnosti R30 (referenční výrobek Knauf Vermiplaster – P91.cz). Toto bude doloženo zhotovitelem v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.**

### **f) Zhodnocení navržených stavebních hmot**

#### **Tepelná izolace objektů**

Objekt nebude v rámci rekonstrukce zateplen.

#### **Stupeň hořlavosti, třída reakce na oheň**

Na vnitřní povrchové úpravy jsou použity většinou nehořlavé konstrukce třídy reakce na oheň A1, A2 – omítané stěny, sádkartonové předstěny, SDK podhledy.

V objektu se dle kapitoly 8.14, ČSN 73 0802 nenacházejí požární úseky klasifikované jako U1 nebo U2.

V objektu se nevyskytují shromažďovací prostory ve smyslu ČSN 73 0831; na hořlavost (třidu reakce na oheň) povrchových stavebních konstrukcí nejsou kladeny žádné požadavky.

Dle čl. 8.14.5, ČSN 73 0802 jsou kladeny požadavky na povrchové úpravy v chráněné únikové cestě. Povrchové úpravy chráněné únikové cesty musí být kromě podlah a madel z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, podlahové krytiny musí být třídy reakce na oheň nejméně C<sub>fi</sub> – s1.

### **g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace a stanovení druhů a počtu únikových**

## **cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

### **Požární zásah**

Objekt je dostupný ze stávající komunikace (ulice Trčků z Lípy a náměstí T. G. Masaryka). Vstup do objektu je přímo navazující na přilehlé chodníky a komunikace.

Požární zásah je možné vést z vnější strany objektu – dveře a okna.

Vnitřkem lze zásah provést dveřmi. V objektu bude navržena chráněná úniková cesta typu A přirozeně větraná.

### **Evakuace, posouzení únikových cest**

Počet osob vychází z projektové dokumentace a z normy ČSN 73 0818. Počet osob dle PD byl dle čl. 5.6.9, ČSN 73 0834 zvýšen o 30 %, příp. započítán ve smyslu ČSN 73 0818. Počet osob je v následující tabulce. V ostatních prostorech se nepočítá s trvalým výskytem osob (případně se jedná o personál započítaný v obsazených místnostech).

Ze všech míst požárního úseku vede únik buď přes chráněnou únikovou cestu typu A na volné prostranství nebo přímo na volné prostranství (z **hlavní vstupní haly**). Chráněnou únikovou cestu tvoří kromě chodeb i sociální zařízení (prostor bez požárního rizika).

V prostoru CHÚC se nachází výtah spojující všechna podlaží (1.PP – 3.NP). Výtah nebude evakuační a nemůže být použit při úniku. Výtah bude ve všech nástupních stanicích vně i uvnitř kabiny označen značkou „tento výtah neslouží k evakuaci“.

Požární úsek	Počet osob (dle PD, položka ČSN 73 0818)	Celkový počet (+ 30 %, příp. dle ČSN 73 0818)
N 1.02 (zasedací místnost)	71 (míst k sezení)	93
N 1.04 ( <b>hlavní vstupní hala</b> )	Pol. 8.1.1 (2 m <sup>2</sup> /osoba)	67
N 2.03 (výstavní prostor)	Pol. 3.5.1	62
N 2.04 (jednací místnost)	10 (míst k sezení)	13
N 3.01 (studovna, dílna atd.)	1 + 3 + 2 (prac. míst)	8
N 3.02 (výstavní prostor)	Pol. 3.5.1	61
<b>CELKEM</b>		<b>304 OSOB</b>

### **Mezní délka únikových cest**

Nechráněná úniková cesta byla měřena v největších požárních úsecích v objektu (výstavní prostory, **hlavní vstupní hala**, zasedací místnost zastupitelstva) z nejvzdálenějšího místa požárního úseku.

Mezní délka NÚC je:

- Pro požární úsek N 1.02 a N 1.04 (součinitel  $a = 0,9$ ) – mezní délka pro jeden směr úniku je 30 m, skutečná naměřená délka je 10 m (N 1.02) a 13 m (N 1.04), vyhovuje požadavkům.

- Pro požární úsek N 2.03 a N 3.02 (součinitel  $a = 1,13$ ) – mezní délka pro jeden směr úniku je cca 18,5 m, skutečná naměřená délka je 13 m pro oba požární úseky, vyhovuje požadavkům.

### Šířky únikových cest

Šířky únikových cest musí umožňovat bezpečnou evakuaci všech osob z požárního úseku.

Ve výkresech požární bezpečnosti je znázorněn pravděpodobný počet unikajících v jednotlivých směrech z budovy ven.

Nejmenší počet únikových pruhů byl spočítán dle rovnice:

$$u = (E/K) \cdot s$$

kde E – počet evakuovaných osob v posuzovaném místě

K – počet osob v jednom únikovém pruhu

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

- Pro posouzení šířky vstupních dveří do objektu (do ulice Trčků z Lípy) byly použity následující hodnoty:

E (počet evakuovaných osob v posuzovaném místě) = 168

K (počet osob v jednom únikovém pruhu) = 120 (CHÚC A, po schodech dolů, III. SPB přilehlých požárních úseků)

s (součinitel vyjadřující podmínky evakuace) = 1 (současná evakuace, schopné samostatného pohybu, CHÚC A)

**$u = 1,4 \rightarrow 1,5$  únikového pruhu**

Skutečná šířka dveří na únikové cestě je 2 x 770 mm (tedy 2,5 únikového pruhu), šířka dveří vyhovuje požadavkům.

- Pro posouzení šířky průchodu do objektu (na zadní dvůr) byly použity následující hodnoty:

E (počet evakuovaných osob v posuzovaném místě) = 86

K (počet osob v jednom únikovém pruhu) = 120 (CHÚC A, po schodech dolů, III. SPB přilehlých požárních úseků)

s (součinitel vyjadřující podmínky evakuace) = 1 (současná evakuace, schopné samostatného pohybu, CHÚC A)

**$u = 0,72 \rightarrow 1$  únikový pruh**

Skutečná šířka průchodu na únikové cestě je 620 mm (tedy 1 únikový pruh), šířka dveří vyhovuje požadavkům.

### Dveře na únikových cestách

Všechny dveře na únikových cestách se musí otvírat ve směru úniku. Výjimkou jsou dveře na volné prostranství dle čl. 9.13.2, ČSN 73 0802 (žádnými dveřmi na únikových cestách nebude procházet více než 200 osob). Dvoukřídlé dveře na únikových cestách musí mít menší křídlo otvíravé uzávěrem, který umožňuje snadné a rychlé otevření (např. pákový uzávěr s rukojetí nejvýše 1200 mm nad podlahou, otevíratelný shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku).

Všechny požární dveře ústící do CHÚC musí být zároveň kouřotěsné ( $S_{200} = S_m$ ).

### Větrání únikové cesty

CHÚC typu A bude odvětrána přirozeně (v tomto případě se jedná o příčné větrání). Odvětrání bude zajištěno

vstupními dveřmi (celková plocha 3,792 m<sup>2</sup>) na úrovni 1.NP, dále pak okenními otvory v každém mezipatře (rozměr okna 1,04 x 1,8 m, dvě okna v každém mezipatře, tj. plocha 3,744 m<sup>2</sup>). **Ve 3.NP budou osazena tři střešní okna o rozměrech 0,55 x 0,78 m s elektrickým motorovým pohonem.** Tyto budou ovládány tlačítkovým ovládáním na každém patře (umístění tlačítka bude v blízkosti nástupního či výstupního schodišťového ramene). Tlačítko pro otevírání bude umístěno ve výšce 1,2 – 1,5 m a bude zřetelně označeno. Plochu 2 m<sup>2</sup> ve 3.NP doplňuje část otvíravých oken na mezipodestě, která je svou úrovní nad výškovou úrovní podesty 3.NP (jedná se o plochu 0,4 x 1,1 m a dvě okna, celkově je 3.NP odvětráno plochou otvorů cca 2,1 m<sup>2</sup>). Kromě střešních světlíků budou okna otevíravá manuálně mechanismem ve výšce maximálně 1,8 m nad úrovní podlahy. Větrání únikové cesty se považuje za vyhovující.

### **Značení únikových cest, tabulky**

Úniková cesta musí být dostatečně osvětlena denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. CHÚC bude vybavena elektrickým osvětlením a zároveň nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu nejméně 60 minut.

Směr úniku musí být vyznačen všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Budou instalovány směrové bezpečnostní cedulky s nouzovým podsvícením.

### ***h) Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolním objektům, sousedním pozemkům***

S ohledem na to, že se výrazně mění původní využití objektu, a i rozměry některých požárně otevřených ploch, budou zhodnoceny odstupy od vybraných otvorů (největších otvorů v jednotlivých stěnách, příp. otvorů z místností s vysokým požárním zatížením). Od prostorů hodnocených jako prostor bez požárního rizika nebude odstup stanovován (sklep, sociální zařízení).

S ohledem na rohové dispozice a možný zásah požárně nebezpečného prostoru do únikové cesty budou některé výplně otvorů osazeny s požární odolností (více viz výkresy požární bezpečnosti).

Za smíšený konstrukční systém bude připočteno 5 kg/m<sup>2</sup>. Odstupy jsou v následující tabulce.

Velikost otvoru (m)	Velikost odstupu (m)
1,54 x 1,87 (N 1.02, N 1.03)	2,20
2,14 x 2,77 (N 1.04)	2,62
1,54 x 2,77 (N 1.04)	2,20
2,64 x 2,77 (N 1.04)	2,92
1,04 x 1,45 (N 1.04)	1,32
1,04 x 1,45 (N 2.01)	1,92
1,54 x 1,87 (N 2.03)	2,55
0,84 x 1,02 (N 2.06)	1,43
3,27 x 0,6 (N 3.01, N 3.02)	2,06



Odstupová vzdálenost od oken nezasahuje do únikových koridorů z objektu. Odstupové vzdálenosti od oken jsou vyhovující.

Odstupové vzdálenosti zasahují pouze na pozemky investora nebo na volné prostranství (dle čl. 10.2.1, ČSN 73 0802 je tento stav vyhovující).

V požárně nebezpečném prostoru se vyskytují jiné objekty (požárně nebezpečný prostor od dveří na vyhlídku ve 3.NP) – v místě zásahu PNP na budovu se nacházejí pouze obvodové stěny druhu DP1 bez otvorů, dle čl. 10.2.2, ČSN 73 0802 je tento stav vyhovující.

Odstupy od volských ok ve 3.NP zasahují na střešní krytinu (taška bobrovka). Tato krytina splňuje požadavky na povrchovou úpravu střechy v požárně nebezpečném prostoru B<sub>ROOF</sub> (t3).

**Odstupy od oken na mezipodestě ve 3.NP a okna úklidové komory 2.13 zasahují na střešní krytinu (falcovaný měděný plech). Tato krytina splňuje požadavky na povrchovou úpravu střechy v požárně nebezpečném prostoru B<sub>ROOF</sub> (t3).**

Rohové dispozice v rámci objektu jsou vyhovující (jedno z oken bude vždy provedeno s požadovanou požární odolností z konstrukcí druhu DP1 tak, aby vyhovovalo čl. 10.2.2, ČSN 73 0802).

Objekt není v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

Odstupové vzdálenosti vyhovují.

#### ***i) Zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění odběrných míst***

##### **Venkovní odběrná místa**

Pro objekt musí být zajištěna venkovní odběrná místa. Hydranty venkovního požárního vodovodu smí být od objektu vzdáleny maximálně 150 m a musí být osazeny na potrubí minimálního průměru DN 100; vzdálenost mezi jednotlivými hydranty smí být maximálně 300 m. Musí být zajištěn minimální odběr 6 l/s. Pokud bude požární voda zajištěna z přírodních zdrojů nebo požární nádrže nebo výtokového stojanu, musí být odběrná místa do 600 m od objektu.

*Ve vzdálenosti cca 42 m od posuzovaného objektu (před objektem č.p. 56) se nachází nadzemní hydrant s vydatností 5,28 l/s na potrubí DN 80. Dále se ve vzdálenosti cca 450 m (před objektem Chotěbořova 584, v ulici Riegrova) nachází nadzemní hydrant s vydatností 6,94 l/s.*

Venkovní odběrná místa jsou takto vyhovující.

##### **Vnitřní odběrná místa**

Vnitřní odběrná místa jsou pro objekt (převážnou většinu požárních úseků) požadována (S<sub>p</sub> < 9000).

V objektu budou umístěny hydrant s tvarově stálou hadicí o světlosti 19 mm a minimálním přetlaku 0,2 MPa (účinný dostřik 20 + 10 m). Pro sklep není vnitřní odběrné místo požadováno.

Hydranty budou umístěny tak, aby všechna místa objektu byla dosažitelná právě jedním proudem. Dle měření nebude nejvzdálenější místo požárního úseku vzdáleno více než 22 m.

Dle čl. 5.10.6, ČSN 73 0834 mohou být rozvodná potrubí k dodávce vody pro vnitřní odběrná místa provedena i z hořlavých hmot podle ČSN 73 0873.

Vnitřní odběrná místa jsou vyhovující.

### **j) Zařízení pro protipožární zásah**

#### **Nástupní plochy**

Požární výška objektu je  $h < 12$  m. Pro objekt se nepožadují nástupní plochy – k odstavení požární techniky lze využít přilehlé komunikace.

#### **Zásahové cesty**

Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou pro objekt požadovány.

#### **Příjezdové komunikace**

Příjezdová komunikace je stávající – silnice v ulici Trčků z Lípy a zpevněné plochy na náměstí T. G. Masaryka. Vzdálenost k hlavnímu vstupu (do CHÚC) je cca 2 m od ulice Trčků z Lípy, do **hlavní vstupní haly** pak cca 5 m z náměstí. Komunikace jsou vyhovující.

### **k) Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů**

Počet přenosných hasicích přístrojů je určen dle kapitoly 12.8, ČSN 73 0802. Počty v jednotlivých požárních úsecích jsou uvedeny v tabulce níže.

$$nr = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$$

S (celková půdorysná plocha požárního úseku); a; c3 (součinitel pro samočinné stabilní hasicí zařízení)

Označení požárního úseku	Podlahová plocha S (m <sup>2</sup> )	Součinitel a požárního úseku	Hodnota nr	PHP celkem, typ
N 1.02	104,71	0,9	1,46	<b>2 ks, 21 A</b>
N 1.03	17,81	0,9	0,6	<b>1 ks, 21 A</b>
N 1.04	132,86	0,9	1,64	<b>2 ks, 21 A</b>
N 2.01	12,79	1,09	0,56	<b>1 ks, 21 A</b>
N 2.03	210,49	1,13	2,31	<b>3 ks, 21 A</b>
N 2.04	34,33	0,9	0,83	<b>1 ks, 21 A</b>
N 2.06	11,98	1,09	0,54	<b>1 ks, 21 A</b>
N 3.01	83,23	1,02	1,38	<b>2 ks, 21 A</b>
N 3.02	200,06	1,13	2,26	<b>3 ks, 21 A</b>
N 3.03	11,38	1,09	0,53	<b>1 ks, 21 A</b>

Dále budou do objektu umístěny přenosné hasicí přístroje takto:

- jeden práškový PHP 21 A pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie RH (chodba 1.07)

- jeden sněhový PHP 55 B ke zdroji vytápění (technická místnost 0.03)
- jeden sněhový PHP 55 B k rozvaděči výtahu R-V (chodba 3.02)
- jeden CO<sub>2</sub> PHP 21 A do místnosti ICT (místnost 2.11)

## ***l) Zhodnocení technických zařízení stavby***

### **Vytápění**

Objekt bude vytápěn dvěma plynovými kondenzačními kotli o jmenovitém tepelném výkonu 2 x 49,9 kW. Veškeré rozvody plynu budou provedeny v souladu s příslušnými předpisy. Spaliny budou odváděny od kotlů kouřovodem umístěným do stávajícího komínového průduchu do venkovního prostředí, nad střechu budovy.

Místnost s kotli netvoří kotelnu ve smyslu ČSN 07 0703 (součet jmenovitých tepelných výkonů kotlů nepřesahuje 100 kW). Místnost s kotli nebude tvořit samostatný požární úsek, bude součástí požárního úseku P 1.01 (nevyužívaný sklep).

### **Vzduchotechnika**

Zařízení vzduchotechniky budou provedena s ohledem na ČSN 73 0872.

Převážná většina objektu bude větrána přirozeně okny. Vybrané místnosti (sál zastupitelstva 1.10 a výstavní prostor 2.08) pak dvěma vzduchotechnickými jednotkami. Technická místnost VZT tvoří samostatný požární úsek N 2.02 (m.č. 2.09). Jednotky budou vyhřívány otopnou vodou z kotlů. **Vzdálenosti otvorů pro sání vzduchu jsou ve vyhovující vzdálenosti od jiných požárně otevřených ploch. Velikost mřížek pro nasávání VZT bude 400/450 mm a 400/710 mm, pro výfuk pak 400/450 mm a 400/630 mm.**

Hygienická zázemí a úklidové místnosti č. 1.09 a 3.10 mají větrání nucené podtlakové pomocí ventilátorů s odtahem na střechu, resp. fasádu objektu.

**Výstavní prostory (m.č. 2.05, 2.06 a 2.07) budou nově větrány pomocí VZT. Strojovna VZT tvoří samostatný požární úsek a nahrazuje výstavní sklad (PÚ N 2.06). Otvor pro sání (velikost 400/500 mm) se nachází v rohové dispozici, okno vedoucí do místnosti 2.05 bude nadále s požární odolností. Nevyhovující je zároveň vodorovná vzdálenost k rohovému oknu kanceláře v 1.NP (m.č. 1.02). Z toho důvodu bude do sání umístěno čidlo, které v případě nasátí kouře vypne VZT jednotku.**

Odvětrání výtahové šachty bude vyvedeno nad střechu objektu. **Větrání chodeb bude zajištěno dvěma vzduchovody umístěnými do stávajících komínových průduchů vyvedených nad střechu budovy. Větrání místnosti s plynovými kotli je zajištěno stávajícím komínovým průduchem vedoucím v souběhu s odvodem spalin a vyvedeným nad střechu budovy.**

### **Elektroinstalace**

Veškerá elektroinstalace musí být provedena v souladu s příslušnými předpisy a s ohledem na stanovený druh prostředí (běžné prostředí).

Vypínání elektrické energie je možné hlavním vypínačem elektrické energie v hlavním rozvaděči objektu (nahrazuje tlačítko CENTRAL STOP a TOTAL STOP). Hlavní rozvaděč bude umístěn v chodbě 1.07, která patří do systému CHÚC. Tento rozvaděč musí tvořit samostatný požární úsek, požárně dělicí konstrukce musí mít požární

odolnost nejméně EI 30 DP1, požární uzávěr taktéž EI 30 DP1 (v souladu s čl. 8.7.1, pozn. 2, ČSN 73 0802). Další elektrické rozvaděče, které se nacházejí v CHÚC, musí tvořit samostatný požární úsek, pokud jsou s napětím vyšším než 200 V a 25 A (dle čl. 5.1, ČSN 73 0848). Toto bude doloženo zhotovitelem v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Výtah v objektu bude bezstrojovnový – rozvaděč k výtahu se bude nacházet vedle dveří v posledním patře (chodba 3.02). Dveře do výtahu musí mít v souladu s čl. 8.7.1, pozn. 2, ČSN 73 0802 požární odolnost nejméně EI 30 DP2. Toto bude doloženo zhotovitelem v souladu s vyhl. 246/2001 Sb.

Ohřev vody bude lokální v elektrických tlakových ohřivačích o objemu 10-15 l.

### **Prostupy**

Prostupy jsou navrženy tak, aby co nejméně procházely požárně dělicími konstrukcemi. Tyto konstrukce musí být v místě prostupu dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako samotná konstrukce, ne však více než 60 minut.

Těsnění všech prostupů požárně dělicími konstrukcemi se provádí realizací systémového utěsnění (požární ucpávky, tmely, manžety).

Výjimku tvoří:

- prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí – prostupující zařízení jsou maximálně tři potrubí s trvalou nehořlavou náplní kapaliny (voda, vytápění, chlazení) z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s vnějším průměrem nejvýše 30 mm; případné izolace jsou nehořlavé
- prostup samostatně vedeného kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem nejvýše 20 mm; jako samostatně vedený se považuje při vzájemné vzdálenosti kabelů nejméně 500 mm; tento prostup může být i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci

V těchto dvou případech postačí dotěsnění (dozděním, dobetonováním, sádrováním, dotmelením) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce.

### ***m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot***

Viz výše – odstavec e).

### ***n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními***

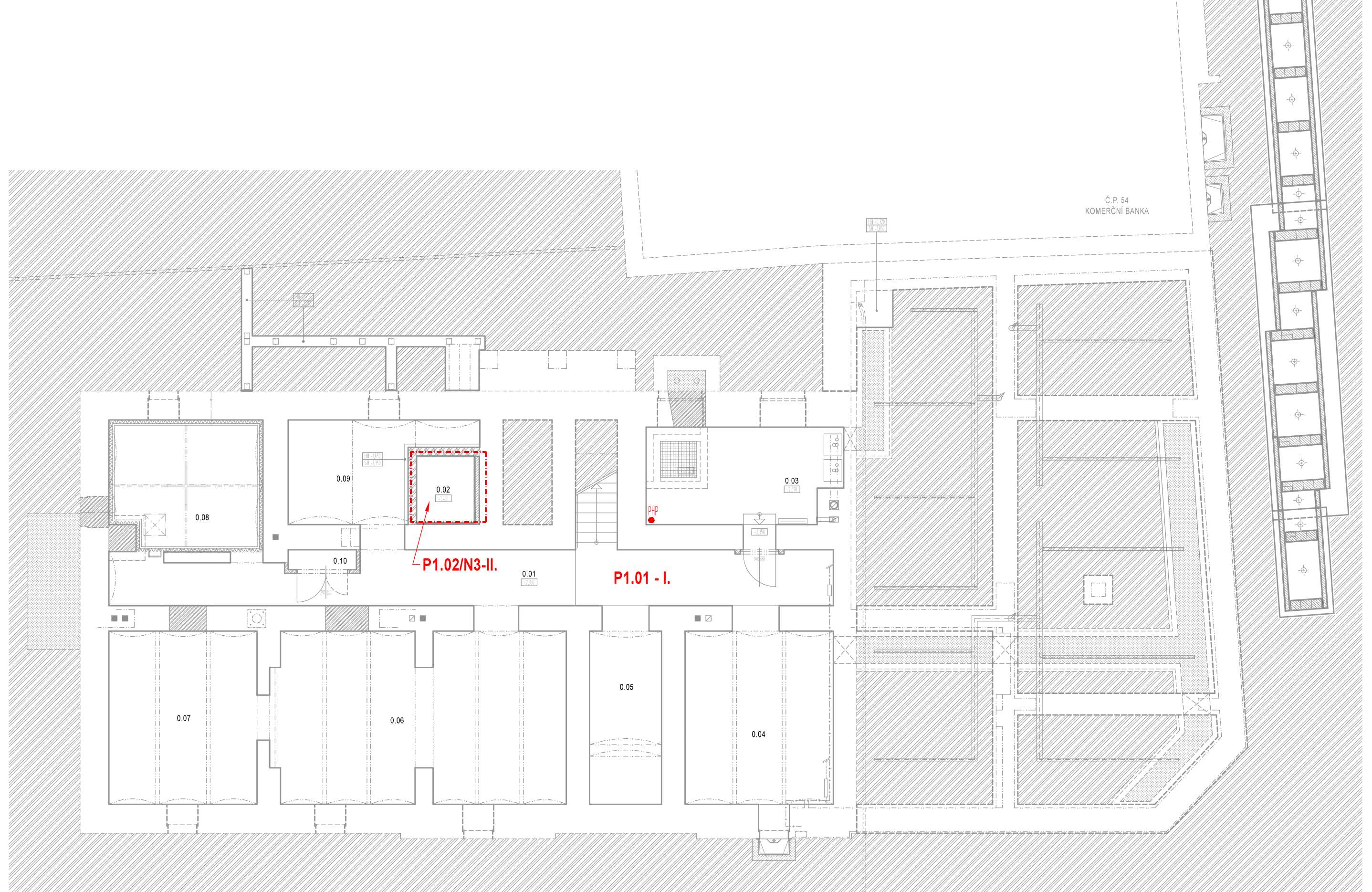
V objektu nebudou instalována vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení.

### **Ostatní požárně bezpečnostní zařízení**

V prostoru chráněné únikové cesty bude instalováno nouzové osvětlení s vestavěnými akumulátory. Doba funkčnosti je stanovena na 60 minut.

**Vypracovala: Ing. Tereza Dudek, listopad 2020 (akt. květen 2022)**

**(v případě nutnosti kontaktujte zhotovitele PBR – [syrotiukova@gmail.com](mailto:syrotiukova@gmail.com), 606 287 576)**





PŪDORYS 1.NP



