

# **D 1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY**

Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá prováděcí vyhlášce č.246/2001 Sb., o požární prevenci, vydané k zákonu č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.

<b>Stavba:</b>	<b>BUDOVA OBČANSKÉ VYBAVENOSTI Obecní dům v Suchonicích projekt pro stavební řízení</b>
Umístění stavby:	Obec Suchonice, 783 57 Suchonice
Zadavatel:	Vysoké učení technické v Brně Fakulta stavební Ústav pozemního stavitelství Veveří 95, 602 00 Brno
Předmět:	NHA063 – Požární bezpečnost při provozu objektu
Zpracovatel PBŘS:	Bc. Petr Přidal
Vyučující:	Ing. Markéta Sedláková, Ph.D.
Datum zpracování:	Suchonice, 25.12.2023

## 1 Literatura

### 1.1 Podklady použité ke zpracování TZPO

- Stavebně technické podklady stavby:
  - Projektová dokumentace stavební části
- Zákon a vyhlášky:
  - Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
  - Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp
  - Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
  - Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
  - Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:
  - ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
  - ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
  - ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
  - ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
  - ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
  - ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
  - ČSN 73 0831 – PBS – Shromažďovací prostory
  - ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
  - ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- Další podklady:
  - Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů
  - technické listy výrobců
- Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR: č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů, č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhláškami MMRČR č. 268/2009 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů a č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. Dále je zpracována v souladu s platnými ČSN viz položka 1.1 této zprávy.

## 2 Všeobecné údaje o stavbě

### Urbanistické a architektonické řešení objektu:

Jedná se o obecní dům v Suchonicích. Objekt se nachází v řadové zástavbě, na brownfieldu v centru obce Suchonice. Stavba je zděná, nepodsklepená se 2 NP. Součástí objektu je dvůr a zahrada.

Zastavěná plocha objektu je 518 m<sup>2</sup>

### Dispoziční řešení objektu:

Objekt bude dispozičně rozdělen na 2 části.

1. Část objektu – 1 NP, 2 NP – Výčep + zázemí (WC, šatna, tech. m.), sklad, kancelář, výtah, 2x byt 1+kk, klubovny + zázemí (WC, kuchyňka)
2. Část objektu – 1 NP – Sál + zázemí (WC, tech. m.)

### Konstrukční řešení objektu:

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Svislé nosné konstrukce objektu jsou zděné a monolitické, Stěny jsou z keramických tvárnic P15 tl. 250 mm a tl. 300 mm. Sloupy jsou ŽB monolitické. Nenosné svislé konstrukce jsou z keramických tvárnic tl. 115 mm

a tl. 140 mm, případně ze sádkkartonu tl. 125 mm. Nosné stěny jsou ztuženy ŽB věncem tl. 250 mm a tl. 300 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou z prefabrikovaných předpjatých ŽB panelů tl. 250 mm a tl. 160 mm. Schodiště je ocelové podepřené ocelovými sloupky, schodnice jsou z ocelových U profilů. Objekt je zateplen kontaktně ETICS minerální vatou tl. 200 mm. Střešní konstrukce nad 1. částí objektu je z dřevěných sbíjených vazníků se skládanou keramickou krytinou, zateplena je foukanou minerální vatou v tl. 400 mm. Nad druhou částí objektu je střecha plochá s extenzivní vegetací, plochá střecha je zateplena expandovaným polystyrenem v tl. cca 300 mm. Okna jsou v celém objektu plastová s izolačním trojsklem, dveře v exteriéru jsou plastové. Vnitřní dveře jsou dřevěné.

## **1 Požárně technické posouzení**

### **2.2. Požárně technické charakteristiky**

Objekt bude posouzen v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů podle ČSN 730802.

#### **Posouzení:**

#### **Prostory (místnosti) s velkým množstvím, příp. s velkou koncentrací osob**

##### **ČSN 73 0831**

V objektu není shromažďovací prostor.

**Sál** => Posouzení:  $S = 145,45 \text{ m}^2$

$100/1 = 100 \text{ os.}$

$45,45/2 = 23 \text{ os.}$

$100+23 = 123 \text{ os.} < 150 \text{ os.} \Rightarrow$  Dle ČSN 73 0831 sál v objektu **NENÍ** shromažďovacím prostorem.

#### **Požárně technické charakteristiky objektu:**

Stavební objekt: **1 NP, 2 NP** dvoupodlažní, nepodsklepený

#### **Svislé nosné a požárně dělící konstrukce:**

**DP1** – Nosná obvodová stěna, keramické zdivo P15, tl. 300 mm

**DP1** – Nosná vnitřní stěna, keramické zdivo P15, tl. 300 mm

**DP1** – Nosná vnitřní stěna, keramické zdivo P15, tl. 250 mm

**DP1** – Nosná vnitřní akustická stěna, keramické zdivo P15, tl. 250 mm

**DP1** – Nosná vnitřní akustická stěna, keramické zdivo P15, tl. 300 mm

**DP1** – Nosná vnitřní ŽB monolitická stěna, C25/30, tl. 200 mm

**DP1** – Nenosná vnitřní stěna, keramické zdivo P10, tl. 115 mm

**DP1** – Nenosná vnitřní stěna, keramické zdivo P10, tl. 140 mm

**DP1** – Nosný vnější ŽB monolitický sloup, C25/30, 200x200 mm

**DP1** – Nosný vnější ŽB monolitický sloup, C25/30, 500x300 mm

**DP1** – Nosný vnitřní ŽB monolitický sloup, C25/30, 250x200 mm

### Vodorovné nosné a požárně dělicí konstrukce:

- DP1** – Předpjatý ŽB stropní panel C30/37, tl. 250 mm
- DP1** – Předpjatý ŽB stropní panel C30/37, tl. 160 mm
- DP1** – ŽB monolitická balkonová deska C25/30, tl. 250-220 mm
- DP1** – ŽB monolitická stropní deska C25/30, tl. 80 mm
- DP1** – ŽB monolitický průvlak C25/30, 250x250 mm
- DP1** – ŽB monolitický průvlak C25/30, 500x300 mm
- DP1** – ŽB monolitický průvlak C25/30, 600x300 mm
- DP1** – ŽB monolitický průvlak C25/30, 300x250 mm

Konstrukční systém objektu: **Nehořlavý**

čl. 7.2.8. a) „02“ svislé konstrukce i vodorovné nosné a požárně dělicí konstrukce celého objektu jsou z konstrukčních částí druhu  
**DP1 – Stěny z keramický tvárnic, ŽB**  
**DP1 – Vodorovné nosné konstrukce – ŽB**

Požární výška:  **$h = 3,87\text{ m}$**

Světlá výška:  **$h_s = 3,1\text{ m}$**

#### Poznámka – kontaktní zateplovací systém:

Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolantem je minerální izolace tl. 200 mm. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 3,87 m, tj. méně než 12 m, izolant má třídu reakce na oheň A1, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň A,  $i_s = 0\text{ mm.min}^{-1}$ . Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny DP1, konstrukční systém lze z daného důvodu zařadit jako DP1.

Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

Zároveň je objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolantem je fasádní polystyrén EPS GREY tl.200 mm.

Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 3,87 m, tj. méně než 12 m, izolant má třídu reakce na oheň E, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň B,  $i_s = 0\text{ mm.min}^{-1}$ . Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny nosné DP1, konstrukční systém lze z daného důvodu zařadit jako nehořlavý.

Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

### 2.3. Stanovení požárních úseků

Objekt bude do požárních úseků rozdělen následovně:

POŽÁRNÍ ÚSEK	ÚČEL POŽÁRNÍHO ÚSEKU	MÍSTNOST Č.	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]
N1.01/N2 Výčep, sál, klubovny, zázemí	ZÁDVEŘÍ	101	17,4
	VÝČEP + MÍSTNOST PRO HOSTY	102	81,9
	BEZBARIÉR WC ŽENY	103	4,4
	BEZBARIÉR WC MUŽI	104	4,4
	WC ŽENY	105	7,6
	ÚKLID M.	106	1,1
	WC MUŽI	107	11,1
	CHODBA	108	15,1
	SKLAD LAHVE/SUDY	109	8,9
	SKLAD	110	3,6
	KANCELÁŘ	111	7,6
	ŠATNA	112	3,3
	WC ZAMĚSTNANCI	113	1,4
	KOUPELNA	114	3,3
	ÚKLID M.	115	1,9
	VZT + TECH. M.	116	25
	SKLAD 01	119	1,6
	SKLAD 02	120	1,7
	ZÁDVEŘÍ	123	6
	VZT + TECH. M.	124	13,6
	PŘEDSÁLÍ	125	22,1
	WC MUŽI	126	6
	WC ŽENY	127	7,9
	ÚKLID M.	128	1,1
	BEZBARIÉR WC	129	4,7
	SÁL	130	145,4
	ZÁDVEŘÍ	208	12,2
	HALA S KUCHYŇKOU	209	6,7
	BEZBARIÉR WC	210	4,4
	WC MUŽI	211	5,6
	WC ŽENY	212	4,1
	KLUBOVNA 1	213	19,9
	KLUBOVNA 2	214	39,2
	KLUBOVNA 3	215	26,6
N1.02/N2 NÚC	NÚC	121	4,5
		216	4,5
N2.01 Byt	BYT 01	202-204	32,4
N2.02 Byt	BYT 02	205-207	41,4
Š-N1.04/N2	INSTALAČNÍ ŠACHTA	-	0,21
Š-N1.05/N2	INSTALAČNÍ ŠACHTA	-	0,21

## 2.4. Posouzení požárních úseků, stanovení požárního rizika, velikosti PÚ a jejich SPB

POŽÁRNÍ ÚSEK	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	p [kg/m <sup>2</sup> ]	a <sub>n</sub> [-]	a [-]	b [-]	c [-]	p <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	SPB
N1.01/N2 Výčep, sál, klubovny, zázemí	506,9	25,62	1,087	1,038	0,841	1,000	22,35	II.
N1.02/N2 NÚC	9	-	-	-	-	-	-	I.
N2.01 Byt	32,4	-	-	-	-	-	45,00	II.
N2.02 Byt	41,4	-	-	-	-	-	45,00	II.
Š-N1.04/N2	0,21	-	-	-	-	-	-	II.
Š-N1.05/N2	0,21	-	-	-	-	-	-	II.

  

POŽÁRNÍ ÚSEK	a	l <sub>max</sub> [m]	š <sub>max</sub> [m]	l <sub>skut</sub> [m]	š <sub>skut</sub> [m]	POSOUZENÍ
N1.01/N2 NÚC	-	-	-	-	-	VYHOVÍ
N1.01/N2 Výčep, sál, klubovny, zázemí	1,04	95	62,50	26,5	10,5	VYHOVÍ
N2.01 Byt	0,9	100	70	8,25	4	VYHOVÍ
N2.02 Byt	0,9	62,5	40	8,25	6	VYHOVÍ
Š-N1.04/N2	-	-	-	-	-	-
Š-N1.05/N2	-	-	-	-	-	-

## 2.5. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí v PÚ

Požadovaná hodnota požární odolnosti je určena dle tab. 12 ČSN 730802, skutečné hodnoty požární odolnosti jsou stanoveny dle technických listů výrobců a dle Zoufal a kol.: Určení požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ					
POL. Č.	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SPB	POŽÁRNÍ ODOLNOST KONSTRUKCÍ		POSOUZENÍ
			POŽADOVANÁ	SKUTEČNÁ	
1.a) - Požární stěny					
1 NP	Keramická tvárnice tl. 300 mm	I.	REI 15	REI 180 DP1	VYHOVÍ
1 NP	Keramická tvárnice tl. 115 mm		EI 30	EI 180 DP1	VYHOVÍ
1 NP	Keramická tvárnice tl. 300 mm	II.	REI 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ
1 NP	Keramická tvárnice tl. 250 mm		REI 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ
1 NP - mezi objekty	Keramická tvárnice tl. 300 mm		REI 45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVÍ
2 NP - poslední	Keramická tvárnice tl. 300 mm		REI 15	REI 180 DP1	VYHOVÍ
2 NP - poslední	Keramická tvárnice tl. 250 mm		REI 15	REI 180 DP1	VYHOVÍ
2 NP - poslední	Keramická tvárnice tl. 115 mm		EI 15	EI 180 DP1	VYHOVÍ
2 NP - mezi objekty	Keramická tvárnice tl. 300 mm		REI 45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVÍ
1.b) - Požární stropy					
1 NP	Předpjatý ŽB panel vč. omítky	II.	REI 30	REI 90 DP1	VYHOVÍ
1 NP	Předpjatý ŽB panel vč. omítky	I.	REI 15	REI 90 DP1	VYHOVÍ
2. Požární uzávěry otvorů					
3. Obvodové stěny					
1 NP	Keramická tvárnice tl. 300 mm	I.	REW 15	REI 180 DP1	VYHOVÍ
1 NP	Keramická tvárnice tl. 300 mm	II.	REW 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ
1 NP	ŽB sloup 300x500 mm		REW 30	REI 30 DP1, krytí = 20 mm	VYHOVÍ
2 NP - poslední	Keramická tvárnice tl. 300 mm		REW 15	REI 180 DP1	VYHOVÍ
2 NP - poslední	Keramická tvárnice tl. 300 mm	I.	REW 15	REI 180 DP1	VYHOVÍ
4. Nosné konstrukce střech					
1 NP	Předpjatý ŽB panel	II.	REI 15	REI 90 DP1	VYHOVÍ
2 NP - poslední	Vazníková střecha + podhled		REI 15 DP1	REI 30 DP1	VYHOVÍ
2 NP - poslední	Předpjatý ŽB panel	I.	REI 15	REI 90 DP1	VYHOVÍ
5. Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu					
1 NP	Keramická tvárnice tl. 300 mm	II.	R 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ
1 NP	Keramická tvárnice tl. 250 mm		R 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ
1 NP	Keramická tvárnice tl. 240 mm		R 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ
1 NP	ŽB sloup 200x200 mm		R 30	REI 30 DP1, krytí = 20 mm	VYHOVÍ
1 NP	ŽB průvlak		R 30	REI 30 DP1, krytí = 20 mm	VYHOVÍ
2 NP - poslední	Keramická tvárnice tl. 240 mm		R 15	REI 180 DP1	VYHOVÍ
6. Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu					
1 NP	ŽB sloup 200x200 mm	I.	R 15	REI 30 DP1, krytí = 20 mm	VYHOVÍ
1 NP	ŽB pavlačová deska		R 15	REI 30 DP1, krytí = 20 mm	VYHOVÍ

#### Poznámky:

V souladu s čl. 8.4.10. ČSN 730802 lze u požárních úseků umístěných v objektu  $h < 12$  m (zde  $h = 3,87$  m) upustit od požárních pásů.

Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolantem je minerální vlna tl. 200 mm.

Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 3,87 m, tj. méně než 12 m, izolant má třídu reakce na oheň A1, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň A,  $i_s = 0$  mm.min<sup>-1</sup> ... čl. 3.1.3.2 „10“.

Zároveň je objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolantem je fasádní polystyrén EPS GREY tl.200 mm.

Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 3,87 m, tj. méně než 12 m, izolant má třídu reakce na oheň E, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň B,  $i_s = 0$  mm.min<sup>-1</sup>.

Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny nosné *DPI*, konstrukční systém lze z daného důvodu zařadit jako nehořlavý.

Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny DP1, protože popsané vnější zateplení provedené dle uvedených zásad se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásích i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce DP1 ani konstrukční systém objektu.

Uvedené zásady platí pro vnější zateplení nadzemní části objektů.

Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelně izolačního materiálu, a to minimálně E. Tato část může vystupovat nad terén až do výšky 1,0 m. Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

**Stavební konstrukce při splnění výše uvedených požadavků vyhoví.**

## **2.6. Únikové cesty**

V objektu je ze všech míst k dispozici pouze jeden směr úniku. Z důvodu překročení mezní délky nechráněné únikové cesty je navržena chráněná úniková cesta. CHÚC zaujímá prostor schodiště a v 1.NP navazující halu s východem na volné prostranství. Nechráněné únikové chodby tvoří páteřní chodby na každé straně jednotlivých podlaží, případně vlastní provoz (archiv v 1S).

#### Obsazenost objektu osobami

určeno dle ČSN 730818

Obsazenost objektu osobami			
PÚ	Podlaží	Místnost	osoby
N1.01/N2	1 NP	Sál	124
	1 NP	Výčep	59
	2 NP	Klubovny	17
celkem:			200
N2.01	2 NP	Byt	2
N2.02	2 NP	Byt	2
celkem:			4
Celkový počet osob v objektu:			204



## Nechráněná úniková cesta – posouzení

### 1. volba NÚC:

Všechny nechráněné únikové cesty jsou pouze k propojení jednotlivých požárních úseků s volným prostranstvím, stav je v souladu s čl. 9.8.1. a) ČSN 730802 vyhovující.

### 2. možnost využití jediné NÚC:

#### **N1.01/N2**

součinitel  $a = 1,038 < 1,1 \Rightarrow$  je možné použít jednu NÚC

#### **N2.01**

součinitel  $a = 0,980 < 1,1 \Rightarrow$  je možné použít jednu NÚC

#### **N2.02**

součinitel  $a = 0,980 < 1,1 \Rightarrow$  je možné použít jednu NÚC

### 3. posouzení délek nechráněných únikových cest

#### **N1.01/N2**

Sál v 1 NP

Plocha sálu =  $145,4 \text{ m}^2$

Počet osob v sále = 124 os. < 100 os.  $\Rightarrow$  **NEVYHOVÍ**  $\Rightarrow$  Nelze použít jedinou NÚC

**NÚC 1** – 92 os < 100 os.

Délka od středu místnosti **NÚC 1** =  $18,72 \text{ m} < 38,1 \text{ m} \Rightarrow$  **VYHOVÍ**

**NÚC 2** – 32 os < 100 os.

Délka od středu místnosti **NÚC 2** =  $24,90 \text{ m} < 38,1 \text{ m} \Rightarrow$  **VYHOVÍ**

#### **N1.01/N2**

Výčep v 1 NP

Plocha =  $81,9 \text{ m}^2$

Počátek v ose dveří = 59 os. < 40 os  $\Rightarrow$  **NEVYHOVÍ**, počátek v rohu místnosti

Počet osob v sále = 59 os. < 100 os.  $\Rightarrow$  **VYHOVÍ**, lze použít jedinou NÚC

Délka od nejvzdálenějšího místa v místnosti **NÚC** =  $17,47 \text{ m} < 38,1 \text{ m} \Rightarrow$  **VYHOVÍ**

#### **N1.01/N2**

Klubovny ve 2 NP

Plocha kluboven =  $85,7 \text{ m}^2 < 100 \text{ m}^2$

Počet osob v klubovnách = 17 os. < 40 os.

Max. vzd. v místnosti =  $9,3 \text{ m} < 15 \text{ m} \Rightarrow$  **Lze posunout počátek do osy dveří m.č. 214**

Délka NÚC od osy dveří m.č. 214 =  $22,71 \text{ m} < 23,1 \text{ m} \Rightarrow$  **VYHOVÍ**

#### **N2.01**

Byt 01 ve 2 NP

Délka NÚC od osy dveří m.č. 202 =  $11,94 \text{ m} < 25,0 \text{ m} \Rightarrow$  **VYHOVÍ**

#### **N2.02**

Byt 02 ve 2 NP

Délka NÚC od osy dveří m.č. 205 =  $13,12 \text{ m} < 25,0 \text{ m} \Rightarrow$  **VYHOVÍ**

### 4. posouzení šířky NÚC

#### **N1.01/N2**

Sál v 1 NP

$u_{\min} = (E/K) \cdot s = (92/109) \cdot 1 = 1 \text{ ÚP} = 550 \text{ mm}$

Nejmenší navržené dveře na NÚC =  $900 \text{ mm} > 550 \text{ mm} \Rightarrow$  **VYHOVÍ**

### N1.01/N2

Sál v 1 NP + výčep v 1 NP

$$u_{\min} = (E/K) \cdot s = (92/109) \cdot 1 = 1 \text{ ÚP} = 550 \text{ mm}$$

Nejmenší navržené dveře na NÚC = 800 mm > 550 mm => **VYHOVÍ**

### N1.01/N2

Klubovny v 2 NP

$$u_{\min} = (E/K) \cdot s = (17/41) \cdot 1 = 1 \text{ ÚP} = 550 \text{ mm}$$

Nejmenší navržené dveře na NÚC = 900 mm > 550 mm => **VYHOVÍ**

### N2.01 + N2.02

Byty v 2 NP

$$u_{\min} = (4/K) \cdot s = (4/45) \cdot 1 = 1 \text{ ÚP} = 550 \text{ mm}$$

Nejmenší navržené dveře na NÚC = 900 mm > 550 mm => **VYHOVÍ**

### Dveře na únikových cestách ... čl. 9.13. ČSN 730802

Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, musí zabránit zachycení oděvu, nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek, a kromě dále zmíněných případů musí být orientovány ve směru úniku a nesmí být opatřeny prahem.

Na únikových cestách nesmí být použity jiné dveře než otevíravé v postranních závěsech a vodorovně posuvné, což je zde dodrženo.

Dveře z místnosti nebo výchozí dveře z ucelené skupiny místností, kam lze ve smyslu čl. 9.1.0.2 ČSN 730802 posunout počátek únikové cesty, nejsou považovány za dveře na únikové cestě, mohou být orientovány proti směru úniku a mohou mít práh.

Dveře na volné prostranství mohou být orientovány proti směru úniku, jedná se o dveře na volné prostranství pro méně než 200 unikajících osob ... čl. 9.13.2. ČSN 730802. Tyto dveře budou opatřeny panikovým zámekem, který umožní otevření i zamčených dveří zevnitř tak, aby byla zachována podmínka trvale volného komunikačního prostoru CHÚC až na volné prostranství.

Panikový zámek bude osazen na i dveře mezi místnost:

č. 102 (výčep) a 101 (zádveří)

č. 125 (předsálí) a 123 (zádveří)

### Dále budou všechny dveře v objektu splňovat následující požadavky:

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 použití klíčů nebo jakýchkoli nástrojů a bez zdržení evakuace), ať jsou již zamčené, zablokovány nebo jinak zajištěné proti vloupání apod.

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu 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).

Pokud je na únikové cestě dle ČSN 730818 maximálně 100 unikajících osob a nejedná se o úniky ze shromažďovacích prostor dle ČSN 730831, je povoleno dveře na únikových cestách všech typů blokovat. Dveře jsou tak v běžném provozu blokovány (bezpečnostními zámky, kódovými kartami) a musejí být v případě evakuace odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření, například pomocí EPS nebo přídržných tlačítek. Za požárně nepřijatelná řešení blokace dveří na únikových cestách se považují varianty, které nezaručují funkčnost požárních uzávěrů, například klíček v krabici. Uzávěry nesloužící k evakuaci osob (např. do instalačních šachet), mohou být a zůstat zamčené.

### Značky a tabulky

Únikové cesty budou označeny tabulkami podle požadavků ČSN EN ISO 7010 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 – Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 375/2017 Sb. všude, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný.

**Únikové cesty vyhoví pro posuzovaný objekt.**

## **2.7. Odstupové vzdálenosti**

### Kontaktní zateplovací systém budovy do 12 m odpovídající čl. 3.1.3.2. ČSN 730810

Pokud ucelené sestavy vnějšího zateplení nevykazují třídu reakce na oheň A1 nebo A2 (minerální vlna apod.), je nutné v případě tloušťky tepelně izolačního materiálu větší než 200 mm zhodnotit množství uvolněného tepla z 1 m<sup>2</sup> plochy zateplení.

Zde se nachází 200 mm zateplení minerální vlna A1. U tohoto zateplení není nutné stanovit množství uvolněného tepla a zhodnotit požární otevřenost takto zateplené stěny. Taký se zde nachází izolant EPS s třídou reakce na oheň E Izolant třídy E nebude ve větší tloušťce než 200 mm, není nutné ho posuzovat jako požárně otevřenou plochu.

Na obvodovém plášti jsou pouze zcela požárně otevřené plochy oken, dveří.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

### Posouzení sálání ze zcela požárně otevřených ploch:

ozn. PÚ	Světová strana	P <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	l [m]	h <sub>u</sub> [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	P <sub>o</sub> [%]	d [m]
N1.01/N2 Výčep, sál, klubovny, zázemí	JV 02	22	1,5	2,8	4	4	91	1,80
	SZ 01	22	7,5	2,3	17	7	40	1,39
	JV 03	22	6	3	18	15	83	3,50
	JV 01	22	7,2	1	7	3	42	0,67
	JZ 01	22	2,8	2,3	6	6	99	2,40
	SZ 02	22	6,8	2,3	15	6	40	1,38
	JZ 02	22	15,8	3	47	28	60	3,21
	SZ 03	22	10,5	1	10	6	62	1,14
	JV 04	15	11,8	1,5	18	8	47	1,44
ozn. PÚ	Světová strana	P <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	l [m]	h <sub>u</sub> [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	P <sub>o</sub> [%]	d [m]
N2.01	JV 05	45	2,8	1,5	4	4	100	2,58
ozn. PÚ	Světová strana	P <sub>v</sub> [kg/m <sup>2</sup> ]	l [m]	h <sub>u</sub> [m]	S <sub>p</sub> [m <sup>2</sup> ]	S <sub>po</sub> [m <sup>2</sup> ]	P <sub>o</sub> [%]	d [m]
N2.02	JV 05	45	2,8	1,5	4	4	100	2,58
	SZ 04	45	3,3	2,3	7	3	40	1,63

### Poznámka:

Od požárně otevřených ploch obvodových stěn chráněné únikové cesty se odstupové vzdálenosti nestanovují.

### Závěr – sálání:

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných požárně otevřených ploch dosahuje na vlastní pozemek investora nebo na veřejné prostranství, kde se nenacházejí jiné stavební objekty. Kromě veřejného prostranství požárně nebezpečný prostor od vlivu sálání nepřesahuje hranici pozemků

jiných vlastníků. Posuzovaná budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Stav je vyhovující.

#### Dopad hořících částí:

Na objektu se nevyskytují konstrukční části druhu DP3, v souladu s čl. 10.4.7. ČSN 730802 se odstupová vzdálenost z důvodu odpadávání hořících částí neřeší.

## **2.8. Technická a technologická zařízení**

### **2.8.1. Prostupy rozvodů**

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat dle ČSN 730802 požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek ČSN 730810, a to:

- a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm<sup>2</sup> (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (z nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou licí požárně dělící konstrukce z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm<sup>2</sup> a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

1. zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti min. 30 minut; nebo
2. umístěna v instalační šachtě nebo v kanálu.

Poznámka: Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené požárním úsekem.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (kapalin a plynů) pro technická a technologická zařízení nevýrobních stavebních objektů dle ČSN 730802, musí být provedeny dle dále uvedených ustanovení. Kromě případů podle bodu a) jsou rozvodná potrubí ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělící konstrukcí musí být dodržena příslušná ustanovení ČSN 730810 a dále:

- a) rozvodná potrubí světlého průřezu do 750 mm<sup>2</sup> v budovách skupiny OB1 nebo OB2 dle ČSN 730833 a požární výšky  $h \leq 22,5$  m mohou být pro hořlavé kapaliny z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B; v případě hořlavých plynů musí rozvodné potrubí splňovat požadavky podle ČSN EN 1755; v obou případech musí být při požáru spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodné potrubí (např. požární pojistkou, požárním krytem apod.);
- b) rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm<sup>2</sup> bez dalších opatření;
- c) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm<sup>2</sup> do 35 000 mm<sup>2</sup> musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil nebo šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí překročí stanovený limit.

Rozvodná potrubí nad 35 000 mm<sup>2</sup> nesmějí prostupovat požárně dělícími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech, majících ohraničující konstrukce EI nebo REI 90 DP1 a požární uzávěry otvorů EI 45 DP1. Kromě toho musí být potrubí před vstupem do objektu nebo do instalační šachty, popřípadě v dalších místech vybavena uzávěrem samočinně se uzavírajícím (umožňujícím i ruční ovládání) když teplota vně

nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80 °C. Samočinný uzávěr musí být doplněn vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

VZT zařízení musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Pro zkoušení požární odolnosti VZT potrubí platí ČSN EN 1366-1. 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 prochází, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. VZT zařízení bude provedeno v souladu s ČSN 730872.

V chráněné únikové cestě nesmějí být umístěny volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin a plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F, volně vedené rozvody VZT, které neslouží pouze pro větrání prostorů chráněné únikové cesty, volně vedené kouřovody a volně vedené elektrické rozvody bez požární odolnosti. VZT a kouřovody mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci DP1 a od chráněné únikové cesty odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30.

Dle ČSN 730810 prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

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

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

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

Podle bodu b) tohoto textu lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. 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 musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce (například je-li ve zděné nebo betonové konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor, po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován v kvalitě okolní konstrukce výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to až k povrchu potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce); nebo
- 2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho, samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, předpokládá se provedení vstupu se shodným průměrem, jako je průměr kabelu. Takovýto postup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové a sendvičové konstrukci (provede-li se v sendvičové konstrukci otvor většího průměru než je vstupující kabel, postup je se podle bodu a)). Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

## 2.8.2. Vytápění

Objekt je vytápěn 2 tepelnými čerpadly vzduch/voda v provedení SPLIT. Celkový výkon tepelných čerpadel je 70 kW. V létě jsou čerpadla používány k chlazení objektu.

## 2.8.3. Vzduchotechnické zařízení

V objektu bude použito hygienické odvětrání do průřezu potrubí 40 000 mm<sup>2</sup>, které může prostupovat požární dělicími konstrukcemi bez dalších opatření, pokud je jejich vzdálenost větší než 500 mm, prostup mezi potrubím a stěnou bude požárně utěsněn dle kap. 2.8.1. této zprávy.

## 2.8.4. Technické požadavky na technická zařízení

Veškerá technická zařízení budou instalována a provozována dle nařízení výrobce/dovozce a budou dodržovány návody k použití jednotlivých výrobků, případně zákonná a normativní ustanovení. Bude dodržena bezpečná vzdálenost tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle přílohy č. 8 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

## 2.9. Zařízení pro protipožární zásah

### 2.9.1. Přístupové komunikace a nástupní plochy

Objekt přiléhá k obousměrné zpevněné silniční komunikaci šířky 9 m > 3 m, hlavní vstup do objektu je od ní vzdálen 17,5 m < 20 m ... čl. 12.2.1 ČSN 730802. Stav je vyhovující. Objekt má požární výšku 3,87 m, do 12 m požární výšky není třeba zřizovat nástupní plochy ... čl. 12.4.4. ČSN 730802. Nástupní plocha není požadována. Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány v souladu s čl. 12.5.1. ČSN 730802 a s čl. 12.6.2. ČSN 730802.

### 2.9.2. Zásobování požární vodou

#### *Vnější odběrní místo:*

Požadavek na vnější odběrné místo dle ČSN 730873, tab. 1 a 2:

Typ odběrního místa	Vzdálenosti[m] od objektu	V [m <sup>3</sup> ]
Nádrž požární vody	600	22

Skutečnost:

Ve vzdálenosti 53 m od posuzovaného objektu se nachází podzemní nádrž požární vody. Objem nádrže je 50 m<sup>3</sup>. Stav je vyhovující.

#### *Vnitřní odběrní místa:*

1. stanoveno výpočtem součinu, je-li p.S > 9 000 kg podle čl. 4.4 b)1) ČSN 730873, je nutné zřídit vnitřní odběrní místo:

Vnitřní odběrná místa			
Požární úsek	Plocha PÚ S	p [kg/m <sup>2</sup> ]	S*p <sub>p</sub> [kg]
N1.01/N2 Výčep, sál, klubovny, zázemí	506,90	25,62	12986,78
N2.01 Byt	32,40	45,00	1458,00
N2.02 Byt	41,40	45,00	1863,00

Pro PÚ N1.01/N2:  $p.S = 12986,78 \text{ kg} \Rightarrow$  nutné zříditi vnitřní odběrní místo  
bude osazen vnitřní hadicový systém DN 19 (alt. 25) s tvarově stálou hadicí,  
poloha viz výkres 1 NP

### 2.9.3. Návrh počtu PHP

Požární úsek	$n_r$	Navrženo PHP
N1.01/N2 Výčep, sál, klubovny, zázemí	3,5	4 ks PHP 21A
N2.01 Byt	1	1 ks PHP 21A
N2.02 Byt	1	

- budou rovnoměrně rozmístěny v daném požárním úseku

Umístění hasicích přístrojů a jejich kontroly dle §3 a §9 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití, PHP musí být snadno viditelné a volně přístupné. Umisťují se na svislé stavební konstrukci nejvýše 1,5 m nad podlahou. Pokud je PHP umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.

Kontroly PHP se provádějí po každém použití, při mechanickém poškození a nejméně 1 x za rok, Součástí údržby PHP je jejich periodická zkouška a plnění. Vlastník objektu bude mít k dispozici doklady o provedených kontrolách PHP.

### 2.9.4. Dodávka elektrické energie

V řešeném stavebním objektu nejsou elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících pro protipožární zásah dle čl. 12.9.1. ČSN 730802.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou mít dle čl. 12.9.3. ČSN 730802 jakékoli vodiče a kabely, které však odpovídají provozním podmínkám.

Elektrické přístroje budou odpovídat platné legislativě a budou instalovány a provozovány dle věcně příslušných norem a předpisů, případně návodů k použití.

Veškeré elektrické zařízení je možné vypnout vypínacím prvkem TOTAL STOP, který bude umístěn do 5 m od vstupu do objektu.

Objekt bude vybaven bleskosvodem dle platných předpisů.

Na střeše budou instalovány fotovoltaické panely. Skladba střechy bude splňovat kvalifikaci Broof (t3). FVE panely budou umístěny mimo požárně nebezpečný prostor a minimálně 2 m od všech požárně otevřených ploch. Napětí fotovoltaiky bude ve stringu do 400 V. Kabelové trasy budou vedeny v chráničkách, v případě nutného propojení požárních úseků, budou prostupy mezi požárními úseky opatřeny požárními ucpávkami. Pro zvýšení požární bezpečnosti budou instalovány protipožární alarmy v rozvaděčích. Alarm bude vyhodnocen při dosažení teploty 70 °C, při teplotě 90 °C dojde k samočinnému odpojení FVE od napájení. Alarmy budou předávány prostřednictvím SMS. U vstupu do budovy bude instalováno tlačítko STOP FVE pro centrální odpojení FVE. U vstupu bude uložena operativní karta zásahu včetně technických listů fotovoltaiky.

### 2.9.5. Zařízení k zajištění požární bezpečnosti

Na NÚC bude instalováno nouzové osvětlení, budou osazena svítidla s vestavnou samodobíjecí baterií, alt. sdružující označení únikové cesty – viz výše. Osvětlení bude v souladu s ČSN EN 1838 funkční po dobu 1 hodiny.

Jiná aktivní požárně bezpečnostní zařízení nejsou v objektu instalována, nejsou požadována v souladu s čl. 6.6.9, 6.6.10 a 6.6.11 ČSN 730802 a čl. 4.2.2 ČSN 730875.

## 2 Bezpečnostní tabulky

Příslušnými bezpečnostními tabulkami podle požadavků ČSN EN ISO 7010 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 – Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 375/2017 Sb. budou označeny:

- směry úniku
- přenosné hasicí přístroje
- vnitřní odběrní místo
- hlavní vypínač elektrické energie – TOTAL STOP
- hlavní uzávěr vody
- těsnění prostupů, manžety

### 3 Závěr

Projekt pro stavební povolení (ohlášení stavby) „Obecní dům v Suchonicích“ řeší dvoupodlažní nepodsklepenou novostavbu.

Objekt je řešen dle ČSN 730802 v souladu s navazujícími projektovými normami. Budova je rozdělena do 7 požárních úseků. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavků SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu jsou k dispozici nechráněné únikové cesty vyhovujících parametrů. Odstupové vzdálenosti dosahují pouze na vlastní pozemek investora a na veřejné prostranství, stav je vyhovující.

**Stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb při dodržení výše uvedených zásad.**

#### Přílohy:

- SITUACE PBŘ 1:200
- PŮDORYS 1.NP PBŘ 1:75
- PŮDORYS 2.NP PBŘ 1:75

V Suchonicích dne 25.12.2023

Bc. Petr Přidal