

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Část 3.1 - Výpočty jednotlivých PÚ

Daniela Pitelková



**ČVUT**

ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.01/N2 Shromažďovací prostor

## Parametry budovy:

Požární výška  $h=$  4,29 [m]  
Konstrukční systém o.= Hořlavý  
Podlažnost= Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z=$  1  
Celkový počet podlaží=  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} =$  0,5 kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **ANO**  $p_{s,podlaha} =$  5 kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} =$  5,5 kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n =$  0,9

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 =$  0,85  
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 =$  1  
Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 =$  1  
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **ANO**  $c_4 =$  0,65

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.28	Tělocvična	1261,21	10	0,8	12,8	Položka 5.2a) Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.24	Nářadovna 1	31,5	100	0,9	3,485	Položka 5.5 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.37	Nářadovna 2	24,08	100	0,9	3,815	Položka 5.5 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.38	Nářadovna 3	32,96	100	0,9	3,815	Položka 5.5 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.39	Nářadovna 4	22,61	100	0,9	3,815	Položka 5.5 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.17	Hlediště	164	15	0,8	9,65	Položka 5.1 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$$\sum S = 1536,36 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
17,04	0,84	0,86	11,81	0,00		1536,36	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

**Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):**

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,020	1,164	0,650	<b>14,61</b>	4,29	<b>III.</b>

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 6$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 2$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 52,18 m  
Maximální šířka = 31,09 m  
→ Skutečná délka = 47,80 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 28,00 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

číslo místnosti	Údaje z projektové dokumentace			Dle ČSN 73 0818					Výsled. počet osob:
	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	
1.28	Tělocvična	1261,21	0	Položka 5.2.1 tab.1	4	315,3025	0	0	316
1.24	Nářadovna 1	31,5	0						0
1.37	Nářadovna 2	24,08	0						0
1.38	Nářadovna 3	32,96	0						0
1.39	Nářadovna 4	22,61	0						0
0,00	Hlediště (sezení)	77,62	257	Položka 3.1.1 tab.1			1,1	282,7	283
2.17	Hlediště (stání)	35,68	0	Položka 5.1.2 tab.1	0,25	142,72	0	0	143
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>742</b>

Typ únikové cesty:

**NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu:

**Více ÚC**

Mezní délka únikové cesty:

**Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802**

**47,18 m**

Dle čl.9.10.3c) ČSN 73 0802 je možné mezní délku únikové cesty zvětšit o délku cesty sousedním požárním úsekem v závislosti na součiniteli a. Sousední požární úsek - požární úsek bez požárního rizika:  $a = 0,81$

Mezní délka ÚC =

**49,26 m**

**Celková mezní délka =**

**96,44 m**

Skutečná délka únikové cesty:

**50,39 VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 5,44 \text{ ks} \quad \mathbf{6 \text{ xPHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenu. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 34637,08 \quad \mathbf{\text{Požadavek na vnitřní odběrní místo}}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.02/N2 - Squash a lezecká stěna

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 2$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **ANO**  $p_{s,podlaha} = 5$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 7$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,8$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.30	Squash 1	62,72	10	0,8	10,56	Položka 5.2a) Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.31	Squash 2	62,72	10	0,8	12,11	Položka 5.2a) Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.32	Squash 3	62,72	10	0,8	13	Položka 5.2a) Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.29	Lezecká stěna	81,41	10	0,8	13,25	Položka 5.2a) Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.40	Chodba	62,16	10	0,8	3,485	Položka 1.9 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.15	Chodba	64,23	10	0,8	7,13	Položka 1.9 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$\sum S = 395,96$  m<sup>2</sup>

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
10,00	0,80	0,84	10,08	0,00		395,96	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$

$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$

$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$



**Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):**

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,014	0,898	1,000	12,84	4,29	III.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 7$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 2$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 52,94 m  
Maximální šířka = 31,47 m  
→ Skutečná délka = 28,00 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 11,95 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

číslo místnosti	Údaje z projektové dokumentace			Dle ČSN 73 0818					Výsled. počet osob:
	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	
1.30	Squash 1	62,72	2	Položka 16.1 tab.1			1,35	2,7	3
1.31	Squash 2	62,72	2	Položka 16.1 tab.1			1,35	2,7	3
1.32	Squash 3	62,72	2	Položka 16.1 tab.1			1,35	2,7	3
1.29	Lezecká stěna	81,41	0	Položka 5.2.1 tab.1	4	20,3525			21
1.40	Chodba	62,16	12	čl.4.1c)			1,5	18	18
2.15	Chodba	64,23	22	čl.4.1c)			1,5	33	33
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>81</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Jedna ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 32,94 m**

Skutečná délka únikové cesty: 26,6 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM

Mezní počet unikajících osob z PÚ: 120 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 2,74$  ks **3 x PHP**

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenu. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$p \cdot S = 6731,32$  **Bez vnitřního odběrního místa**

# Výpočet požárního zatížení

Název akce: Sportovní hala Řepy, Praha  
Umístění objektu: pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
Název požárního úseku: N1.08 - Kotelna

## Parametry budovy:

Požární výška  $h=$  4,29 [m]  
Konstrukční systém o.= Hořlavý  
Podlažnost= Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z=$  1  
Celkový počet podlaží=  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna NE  $p_{s,okna} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
Dveře ANO  $p_{s,dveře} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha NE  $p_{s,podlaha} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n =$  0,9

Odvětrávání požárního úseku: Přímý větraný

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) ANO  $c_1 =$  0,7  
Možnost zásahu jednotek požární ochrany NE  $c_2 =$  1  
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) NE  $c_3 =$  1  
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) NE  $c_4 =$  1

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.27	Kotelna	64,5	15	1,1	3,485	Položka 15.10c) Tabulka A.1 ČSN 73 0802
		$\Sigma S =$	64,5 m <sup>2</sup>			

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
1,6	2,1	1	3,36

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
15,00	1,10	1,08	3,49	3,36	2,10	64,50	0,05	0,6025825

Poznámka:  $p_n = (\Sigma p_{ni} \cdot S_i) / S$   
 $a_n = (\Sigma p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\Sigma p_{ni} \cdot S_i)$   
 $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB
0,041	0,085	1,122	1,000	20,54	4,29	III.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 4$  podlaží  $>$  počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 41,18 m  
Maximální šířka = 25,59 m  
→ Skutečná délka = 12,90 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 5,00 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
1.27	Kotelna	64,5	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>0</b>

Typ únikové cesty:

**NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Jedna ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 21,18 m**

Skutečná délka únikové cesty: **0 VYHOVUJE PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM**

Mezní počet unikajících osob z PÚ: **120 VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasicích přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,25 \text{ ks} \quad \mathbf{2 \text{ x PHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 1096,5 \quad \mathbf{\text{Bez vnitřního odběrního místa}}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.09 - Vzduchotechnika

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 1$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větráný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,7$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.26	VZT	45	15	0,9	3,485	Položka 15.1 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$$\sum S = 45 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
15,00	0,90	0,90	3,49	0,00		45,00	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB
0,005	0,013	1,339	1,000	20,49	4,29	III.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větráný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větráný PÚ

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 4$  podlaží  $>$  počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 50,00 m  
Maximální šířka = 30,00 m  
→ Skutečná délka = 10,00 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 4,50 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
1.26	VZT	45	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>0</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Více ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 45,00 m**

Skutečná délka únikové cesty: 10,05 m **VYHOVUJE** PÚ tvoří FUSM - délka ÚC začíná u dveří do FUSM

Mezní počet unikajících osob z PÚ: 120 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,95 \text{ ks} \quad \mathbf{1 \text{ xPHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 765 \text{ Bez vnitřního odběrního místa}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.10 - Golfový trenažér + posilovna

## Parametry budovy:

Požární výška  $h=$  4,29 [m]  
Konstrukční systém o.= Hořlavý  
Podlažnost= Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z=$  1  
Celkový počet podlaží=  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **ANO**  $p_{s,podlaha} =$  5 kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} =$  7 kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n =$  0,9

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 =$  0,7  
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 =$  1  
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 =$  1  
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 =$  1

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m]	Poznámky:
1.23	Posilovna	89,7	10	0,8	3,485	Položka 5.2a) Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.25	Golf.trenažér	96,58	10	0,8	3,485	Položka 5.2a) Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$$\sum S = 186,28 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
10,00	0,80	0,84	3,49	0,00		186,28	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,015	1,592	1,000	22,77	4,29	III.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl. 7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 4$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 52,94 m  
Maximální šířka = 31,47 m  
→ Skutečná délka = 22,80 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 8,15 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
1.23	Posilovna	89,7	0	Položka 5.2.1 tab.1	4	22,425	0	0	23
1.25	Golf.trenažér	96,58	6	Položka 16.1 tab.1	0		1,35	8,1	9
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>32</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Jedna ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 32,94 m**

Vliv PBZ =  $1/c = 1,4285714$  → mezní délka = **47,06 m**

Skutečná délka únikové cesty: 35,38 m **VYHOVUJE**

Mezní počet unikajících osob z PÚ: 120 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,88$  ks **2 x PHP**

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$p \cdot S = 3166,76$  **Bez vnitřního odběrního místa**

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.11 - Administrativa

## Parametry budovy:

Požární výška  $h=$  4,29 [m]  
Konstrukční systém o.= Hořlavý  
Podlažnost= Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z=$  1  
Celkový počet podlaží= 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

**Výpočtové požární zatížení je stanoveno dle tab.B ČSN 73 0802**

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1= 0,7$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2= 1$   
Samočinná stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3= 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4= 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

- a) ke snížení požárního rizika
- b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)
- c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.20	Kancelář	62,61				
1.21	Kuchyňka	3,64				

$$\Sigma S = 66,25 \text{ m}^2$$

## Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):

$z=$  2 podlaží  $>$  počet podlaží v PÚ  $z=$  1 **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:** (Stanoveno dle součinitele  $a = 1$ )

Maximální délka = 45,00 m  
Maximální šířka = 27,50 m  
→ Skutečná délka = 31,61 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 6,50 m **VYHOVUJE**

## 2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
1.20	Kancelář	62,61	4	Položka 1.1.1 tab.1	5	12,522			13
1.21	Kuchyňka	3,64	0						0

**Celkem osob v PÚ: 13**

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Více ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 40,00 m**

Skutečná délka únikové cesty: 6,21 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM



**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

(Pozn.: Uvažováno se součinitelem  $a = 1$ )

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,22 \text{ ks} \quad \mathbf{2 \times PHP}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušinou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

Nahodilé požární zatížení celého úseku:

$$\begin{aligned} p_s &= 7 \text{ kg/m}^2 \\ p_n &= 38,63 \text{ kg/m}^2 \\ p \cdot S &= 3022,75 \text{ Bez vnitřního odběrního místa} \end{aligned}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.12 - Vzduchotechnika

## Parametry budovy:

Požární výška  $h=$  4,29 [m]  
Konstrukční systém o.= Hořlavý  
Podlažnost= Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z=$  1  
Celkový počet podlaží= 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n =$  0,9

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 =$  0,7  
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 =$  1  
Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 =$  1  
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 =$  1

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.19	VZT	26,33	15	0,9	3,485	Položka 15.1 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$$\sum S = 26,33 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
15,00	0,90	0,90	3,49	0,00		26,33	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,010	1,100	1,000	16,83	4,29	III.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_s})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z=$  5 podlaží  $>$  počet podlaží v PÚ  $z=$  1 **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 50,00 m  
Maximální šířka = 30,00 m  
→ Skutečná délka = 6,50 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 4,50 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
1.19	VZT	26,33	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>0</b>

Typ únikové cesty:

**NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Jedna ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 30,00 m**

Skutečná délka únikové cesty: 11 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM

Mezní počet unikajících osob z PÚ: 120 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,73 \text{ ks} \quad \mathbf{1 \text{ xPHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 447,61 \text{ Bez vnitřního odběrního místa}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.13 - Šatny golf + squash

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 1$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,7$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.13	Šatna golf/squash	11,52	15	0,7	3,485	Položka 5.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.14	Šatna rozhodčí	11,52	15	0,7	3,485	Položka 5.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$$\sum S = 23,04 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
15,00	0,70	0,72	3,49	0,00		23,04	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,007	0,783	1,000	9,62	4,29	II.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl. 7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 10$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 58,82 m  
Maximální šířka = 34,41 m  
→ Skutečná délka = 3,85 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 6,50 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
1.13	Šatna golf/squash	11,52	6	Položka 16.1 tab.1			1,35	8,1	9
1.14	Šatna rozhodčí	11,52	6	Položka 16.1 tab.1			1,35	8,1	9
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>18</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**  
Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Více ÚC**  
Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802** **53,82 m**  
Skutečná délka únikové cesty: 27,69 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,61$  ks **1 x PHP**

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl. 4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$p \cdot S = 391,68$  **Bez vnitřního odběrního místa**

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.14 - Šatny pro trenéry

## Parametry budovy:

Požární výška  $h=$  4,29 [m]  
Konstrukční systém o.= Hořlavý  
Podlažnost= Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z=$  1  
Celkový počet podlaží=  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n =$  0,9

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 =$  0,7  
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 =$  1  
Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 =$  1  
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 =$  1

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.11	Šatna trenéři 1	11,52	15	0,7	3,485	Položka 5.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.12	Šatna trenéři 2	11,52	15	0,7	3,485	Položka 5.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$$\sum S = 23,04 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
15,00	0,70	0,72	3,49	0,00		23,04	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,007	0,783	1,000	9,62	4,29	II.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl. 7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 10$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 58,82 m  
Maximální šířka = 34,41 m  
→ Skutečná délka = 6,50 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 3,85 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
1.11	Šatna trenéři 1	11,52	6	Položka 16.1 tab.1			1,35	8,1	9
1.12	Šatna trenéři 2	11,52	6	Položka 16.1 tab.1			1,35	8,1	9
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>18</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Více ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 53,82 m**

Skutečná délka únikové cesty: 27,69 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,61$  ks **1 xPHP**

Počet  $n_r$ , je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl. 4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$p \cdot S = 391,68$  **Bez vnitřního odběrního místa**

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.15 - Technická místnost (UPS)

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 1$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větráný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,7$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m]	Poznámky:
1.10	Tech. m. (UPS)	20,7	10	0,9	3,485	Položka 15.6a) Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$$\sum S = 20,7 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
10,00	0,90	0,90	3,49	0,00		20,70	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB
0,005	0,009	0,979	1,000	10,58	4,29	III.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větráný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větráný PÚ

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$$



**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 9$  podlaží  $>$  počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 50,00 m  
Maximální šířka = 30,00 m  
→ Skutečná délka = 4,44 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 5,55 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
1.10	Tech. m. (UPS)	20,7	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>0</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Jedna ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 30,00 m**

Skutečná délka únikové cesty: 3,43 **VYHOVUJE** *PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM*

Mezní počet unikajících osob z PÚ: 120 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,65 \text{ ks} \quad \mathbf{1 \text{ xPHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenu. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 248,4 \text{ Bez vnitřního odběrního místa}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.16 - Úklidová místnost

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 1$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větráný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,7$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.09	Úklidová m.	3,2	90	1,2	3,485	Ekvivalentně k položka 6.1.14 Tab. A.1 ČSN 73 0802

$$\sum S = 3,2 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
90,00	1,20	1,19	3,49	0,00		3,20	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$   
 $a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$   
 $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB
0,005	0,005	0,536	1,000	58,82	4,29	tabulka 8 V.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větráný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větráný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

z= 1 podlaží > počet podlaží v PÚ z= 1 **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802):**

Maximální délka = 35,33 m

Maximální šířka = 22,66 m

→ Skutečná délka = 1,60 m

**VYHOVUJE**

→ Skutečná šířka = 2,00 m

**VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
1.09	Úklidová m.	3,2	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>0</b>

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,29$  ks **1 xPHP**

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenu. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$p \cdot S = 294,4$  **Bez vnitřního odběrního místa**

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.18 - Šatny pro veřejnost

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 1$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,7$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.01	Šatna inv.	30,91	15	0,7	3,485	Položka 5.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.02	Šatna inv.	30,91	15	0,7	3,485	Položka 5.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.04	Šatna	24,58	15	0,7	3,485	Položka 5.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.05	Šatna	25,55	15	0,7	3,485	Položka 5.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.06	Šatna	25,79	15	0,7	3,485	Položka 5.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.07	Šatna	25,48	15	0,7	3,485	Položka 5.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$$\Sigma S = 163,22 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
15,00	0,70	0,72	3,49	0,00		163,22	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\Sigma p_{ni} \cdot S_i) / S$   
 $a_n = (\Sigma p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\Sigma p_{ni} \cdot S_i)$   
 $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

**Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):**

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,011	1,188	1,000	<b>14,62</b>	4,29	<b>III.</b>

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 6$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 58,82 m  
Maximální šířka = 34,41 m  
→ Skutečná délka = 29,06 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 6,50 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

číslo místnosti	Údaje z projektové dokumentace			Dle ČSN 73 0818					Výsled. počet osob:
	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	
1.01	Šatna inv.	30,91	12	Položka 16.1 tab.1			1,35	16,2	17
1.02	Šatna inv.	30,91	12	Položka 16.1 tab.1			1,35	16,2	17
1.04	Šatna	24,58	21	Položka 16.1 tab.1			1,35	28,35	29
1.05	Šatna	25,55	21	Položka 16.1 tab.1			1,35	28,35	29
1.06	Šatna	25,79	23	Položka 16.1 tab.1			1,35	31,05	31
1.07	Šatna	25,48	23	Položka 16.1 tab.1			1,35	31,05	31
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>154</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**  
Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Více ÚC**  
Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 53,82 m**  
Skutečná délka únikové cesty: 27,2 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,63$  ks **2 x PHP**

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenu. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$p \cdot S = 2774,74$  **Bez vnitřního odběrního místa**

# Výpočet požárního zatížení

Název akce: **Sportovní hala Řepy, Praha**  
Umístění objektu: pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
Název požárního úseku: **N1.20 - EPS**

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 1$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větráný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,7$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.36	EPS	9,9	15	0,9	3,485	Položka 15.11b) Tabulka A.1 ČSN 73 0802
		$\sum S =$	9,9 m <sup>2</sup>			

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
15,00	0,90	0,90	3,49	0,00		9,90	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$   
 $a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$   
 $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB
0,005	0,007	0,746	1,000	11,41	4,29	tabulka 8 III.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větráný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větráný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

z= 8 podlaží > počet podlaží v PÚ z= 1 **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 50,00 m  
Maximální šířka = 30,00 m  
→ Skutečná délka = 4,40 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 2,25 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
1.36	EPS	9,9	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>0</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Jedna ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 30,00 m**

Skutečná délka únikové cesty: 16,72 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM

Mezní počet unikajících osob z PÚ: 120 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S * a * c_3)^{1/2} = 0,45 \text{ ks} \quad \mathbf{1 \text{ xPHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin p\*S je menší 9000.

$$p * S = 168,3 \quad \mathbf{\text{Bez vnitřního odběrního místa}}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.21/N2 - Zázemí objektu

## Parametry budovy:

Požární výška  $h =$  4,29 [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z =$  2  
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} =$  1 kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} =$  1 kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n =$  0,9

Odvětrávání požárního úseku: Přímé větrání

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 =$  0,85  
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 =$  1  
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 =$  1  
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **ANO**  $c_4 =$  0,7

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.34	Hala	56,64	5	0,8	3,485	Položka 1.10 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.33a	Chodba	70,34	5	0,8	8,485	Položka 1.10 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.07	Komunik.p.	256,92	5	0,8	7,55	Položka 1.10 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.05	Bar, občerstvení	67,53	20	0,9	6,839	Položka 7.1.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.02	WC ženy	11,89	5	0,7	6,839	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.04	WC muži	11,16	5	0,7	6,839	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.06	Recepce	6,32	10	0,8	6,839	Položka 1.9 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.06a	Kuchyňka (rec.)	4,14	15	1,05	6,845	Položka 1.12 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.06b	WC (rec.)	3,54	5	0,7	6,85	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.10	WC ženy	14,95	5	0,7	6,839	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.13	WC muži	12,69	5	0,7	6,839	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.11	WC ženy(inv)	4,02	5	0,7	6,845	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.12	WC muži (inv)	4,02	5	0,7	6,845	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$\sum S =$  524,16 m<sup>2</sup>

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
1,6	2,1	4	13,44



**Hodnoty pro celý požární úsek:**

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$a$	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	$S$ [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
7,06	0,83	0,84	7,05	13,44	2,10	524,16	0,03	0,2980339

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$   
 $a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$   
 $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

**Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):**

$n$	$k$	$b$	$c$	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$h$ [m]	SPB tabulka 8
0,014	0,045	1,217	0,700	5,77	4,29	II.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 17$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 2$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 53,00 m  $m \rightarrow$  Úprava mezních rozměrů =  $c^{-0,5} \cdot$  mezní délka [m] = 63,34  
 Maximální šířka = 31,50 m  $m \rightarrow$  Úprava mezních rozměrů =  $c^{-0,5} \cdot$  mezní délka [m] = 37,65  
 $\rightarrow$  Skutečná délka = 57,65 m **VYHOVUJE**  
 $\rightarrow$  Skutečná šířka = 16,30 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

číslo místnosti	Údaje z projektové dokumentace			Dle ČSN 73 0818					Výsled. počet osob:
	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	
1.34	Hala	56,64	0						0
1.33a	Chodba	70,34	0						0
2.07	Komunik.p.	256,92	0						0
2.05	Bar, občerstvení	67,53	27	Položka 7.1.1 tab.1	1,4	48,235714			49
2.02	WC ženy	11,89	6	Položka 16.2 tab.1			1,3	7,8	8
2.04	WC muži	11,16	6	Položka 16.2 tab.1			1,3	7,8	8
2.06	Recepce	6,32	0						0
2.06a	Kuchyňka (rec.)	4,14	0						0
2.06b	WC (rec.)	3,54	2	Položka 16.2 tab.1			1,3	2,6	3
2.10	WC ženy	14,95	7	Položka 16.2 tab.1			1,3	9,1	10
2.13	WC muži	12,69	7	Položka 16.2 tab.1			1,3	9,1	10
2.11	WC ženy(inv)	4,02	1	Položka 16.2 tab.1			1,3	1,3	2
2.12	WC muži (inv)	4,02	1	Položka 16.2 tab.1			1,3	1,3	2

Obsazení recepcce je počítáno dle počtu zařízení předemětů v místnosti WC (rec.).

Předpokládám, že prostory WC (rec.) a kuchyňky (rec.) bude využívat pouze obsluha recepcce.

**Celkem osob v PÚ: 92**

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Více ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 48,00 m**

Skutečná délka únikové cesty: 35,1 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 3,15 \text{ ks} \quad \mathbf{4 \text{ xPHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 4224,91 \text{ Bez vnitřního odběrního místa}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N1.22 - Komunikační prostor + WC

## Parametry budovy:

Požární výška  $h =$  4,29 [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z =$  1  
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n =$  0,9

Odvětrávání požárního úseku: Přímou větraný

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 =$  0,75  
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 =$  1  
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 =$  1  
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **ANO**  $c_4 =$  0,6

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
1.35	Čistá chodba	175,13	5	0,8	3,485	Položka 1.10 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.33a	Špinavá chodba	49,6	5	0,8	3,485	Položka 1.10 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.03	WC ženy	6,98	5	0,7	3,485	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
1.08	WC muži	6,98	5	0,7	3,485	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0803
1.15	WC ženy	14,37	5	0,7	3,485	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0804
1.16	WC muži	3,92	5	0,7	3,485	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0804
1.17	WC ženy inv.	4,13	5	0,7	3,485	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0805
1.18	WC muži inv.	13,96	5	0,7	3,485	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0805
1.22	WC (kancelář)	3,15	5	0,7	3,485	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$\Sigma S =$  278,22 m<sup>2</sup>

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0,9	2,1	1	1,89

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
5,00	0,78	0,81	3,49	1,89	2,10	278,22	0,01	0,6025825

Poznámka:  $p_n = (\Sigma p_{ni} \cdot S_i) / S$

$a_n = (\Sigma p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\Sigma p_{ni} \cdot S_i)$

$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

**Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):**

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,008	0,024	1,700	0,600	5,82	4,29	I.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl. 7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 17$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Neposuzují se, jedná se o požární úsek bez požárního rizika.

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

číslo místnosti	Místnost	Údaje z projektové dokumentace		Dle ČSN 73 0818					Výsled. počet osob:
		S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	
1.35	Čistá chodba	175,13	0				0	0	0
1.33a	Špinavá chodba	49,6	0				0	0	0
1.03	WC ženy	6,98	4	Položka 16.2 tab.1			1,3	5,2	6
1.08	WC muži	6,98	5	Položka 16.2 tab.1			1,3	6,5	7
1.15	WC ženy	14,37	6	Položka 16.2 tab.1			1,3	7,8	8
1.16	WC muži	3,92	7	Položka 16.2 tab.1			1,3	9,1	10
1.17	WC ženy inv.	4,13	1	Položka 16.2 tab.1			1,3	1,3	2
1.18	WC muži inv.	13,96	1	Položka 16.2 tab.1			1,3	1,3	2
1.22	WC (kancelář)	3,15	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>35</b>

Typ únikové cesty: **NÚC** Prostor bez požárního rizika  
Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Více ÚC**  
Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802** **49,26 m**  
Skutečná délka únikové cesty: **35,475** **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasicích přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 2,26 \text{ ks} \quad \mathbf{3 \text{ x PHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkoušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl. 4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 1947,54 \text{ Bez vnitřního odběrního místa}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N2.08 - Klubovna

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 1$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **ANO**  $p_{s,podlaha} = 5$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 7$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,7$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m]	Poznámky:
2.01	Klubovna	105,85	20	0,9	6,61	Položka 1.8 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
		$\sum S = 105,85$ m <sup>2</sup>				

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
20,00	0,90	0,90	6,61	0,00		105,85	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$   
 $a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$   
 $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,015	1,170	1,000	28,43	4,29	III.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_s})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl. 7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 3$  podlaží  $>$  počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 50,00 m  
Maximální šířka = 30,00 m  
→ Skutečná délka = 15,81 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 8,70 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
2.01	Klubovna	105,85	30	čl.4.1c)	0		1,5	45	45
								<b>Celkem osob v PÚ:</b>	<b>45</b>

Typ únikové cesty:

**NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Jedna ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 30,00 m**

Skutečná délka únikové cesty: 21,92 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM

Mezní počet unikajících osob z PÚ: 120 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,46 \text{ ks} \quad \mathbf{2 \text{ xPHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 2857,95 \text{ Bez vnitřního odběrního místa}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N2.09 - Úklidová místnost

## Parametry budovy:

Požární výška  $h=$  4,29 [m]  
Konstrukční systém o.= Hořlavý  
Podlažnost= Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z=$  1  
Celkový počet podlaží=  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n =$  0,9

**Odvětrávání požárního úseku:** Nepřímo větráný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 =$  0,7  
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 =$  1  
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 =$  1  
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 =$  1

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m]	Poznámky:
2.03	Úklidová m.	3,9	90	1,2	7,95	Ekvivalentně k položka 6.1.14 Tab. A.1 ČSN 73 0802

$$\sum S = 3,9 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
90,00	1,20	1,19	7,95	0,00		3,90	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$

$$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,005	0,500	1,000	54,90	4,29	V.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větráný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větráný PÚ

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 1$  podlaží  $>$  počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 35,33 m  
Maximální šířka = 22,66 m  
→ Skutečná délka = 2,60 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 1,50 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
2.03	Úklidová m.	3,9	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>0</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Jedna ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 15,33 m**

Skutečná délka únikové cesty: 13,32 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,32 \text{ ks} \quad \mathbf{1 \text{ xPHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenu. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 358,8 \quad \mathbf{\text{Bez vnitřního odběrního místa}}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N2.10 - Zázemí baru

## Parametry budovy:

Požární výška  $h=$  4,29 [m]  
Konstrukční systém o.= Hořlavý  
Podlažnost= Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z=$  1  
Celkový počet podlaží=  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} =$  0 kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} =$  2 kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n =$  0,9

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 =$  0,7  
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 =$  1  
Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 =$  1  
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 =$  1

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
2.05a	Šatna (zaměst.)	4,62	15	0,7	6,405	Položka 14.1a) Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.05b	Příprava	5,7	30	0,95	6,405	Položka 7.1.4 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.05c	Mytí nádobí	2,95	30	0,95	6,405	Položka 7.1.4 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.05d	Úklid	1,76	90	1,2	6,405	Ekvivalentně položka 6.1.14 Tab. A.1 ČSN 73 0802
2.05e	Sklad	5,06	60	1,1	6,405	Položka 7.1.5 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.05f	Suchý sklad	4,73	60	1,1	6,405	Položka 7.1.5 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.05g	WC (zaměst.)	3,69	5	0,7	6,405	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.05h	Chodba	8,56	5	0,8	6,405	Položka 1.10 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$$\Sigma S = 37,07 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
30,64	1,04	1,03	6,41	0,00		37,07	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\Sigma p_{ni} \cdot S_i) / S$

$$a_n = (\Sigma p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\Sigma p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$



**Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):**

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,006	0,508	1,000	17,05	4,29	III.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_o})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 5$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 43,55 m

Maximální šířka = 26,77 m

→ Skutečná délka = 31,61 m **VYHOVUJE**

→ Skutečná šířka = 6,50 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
2.05a	Šatna (zaměst.)	4,62	6	Položka 16.1 tab.1			1,35	8,1	9
2.05b	Příprava	5,7	0						0
2.05c	Mytí nádobí	2,95	0						0
2.05d	Úklid	1,76	0						0
2.05e	Sklad	5,06	0						0
2.05f	Suchý sklad	4,73	0						0
2.05g	WC (zaměst.)	3,69	0						0
2.05h	Chodba	8,56	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>9</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Více ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 38,55 m**

Skutečná délka únikové cesty: 16,17 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,93 \text{ ks} \quad \mathbf{1 \text{ xPHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenu. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 1209,99 \text{ Bez vnitřního odběrního místa}$$

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N2.11 - Elektrorozvodna

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 1$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 2$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

Odvětrávání požárního úseku: Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,7$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m]	Poznámky:
2.09	Elektrozvodna	15,3	35	0,9	5,56	Položka 15.2b) Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$$\Sigma S = 15,3 \text{ m}^2$$

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0	0	0	0

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
35,00	0,90	0,90	5,56	0,00		15,30	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\Sigma p_{ni} \cdot S_i) / S$

$$a_n = (\Sigma p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\Sigma p_{ni} \cdot S_i)$$

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,008	0,684	1,000	22,77	4,29	III.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ

$$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 4$  podlaží  $>$  počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 50,00 m  
Maximální šířka = 30,00 m  
→ Skutečná délka = 8,05 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 1,90 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
2.09	Elektrorozvodna	15,3	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>0</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Jedna ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 30,00 m**

Vliv PBZ =  $1/c = 1,4285714$  → mezní délka = **42,86 m**

Skutečná délka únikové cesty: 34,99 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM

Mezní počet unikajících osob z PÚ: 120 **VYHOVUJE**

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,56$  ks **1 x PHP**

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$p \cdot S = 566,1$  **Bez vnitřního odběrního místa**

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N2.12 - Bowling

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 1$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **ANO**  $p_{s,dveře} = 1$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 1$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

Odvětrávání požárního úseku: Přímý větraný

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,8$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m]	Poznámky:
2.14	bowling	485,57	30	1,15	7,12	Položka 7.1.3 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.14a	půjčovna bot	8,7	65	1	7,12	Položka 6.1.9 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.14b	příprava	3,45	30	0,95	7,12	Položka 7.1.4 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.14c	sklad	3,45	60	1,1	7,12	Položka 7.1.5 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.14d	šatna (zaměst.)	2,71	15	0,7	7,12	Položka 14.1a) Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.14e	WC (zaměst.)	2,3	5	0,7	7,12	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.14f	chodba	5,6	5	0,8	7,12	Položka 1.10 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

$\Sigma S = 511,78$  m<sup>2</sup>

## Otvory v obvodové konstrukci:

b [m]	h [m]	počet [ks]	plocha [m <sup>2</sup> ]
0,9	2,1	1	1,89

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
30,33	1,14	1,13	7,12	1,89	2,10	511,78	0,00	0,2949438

Poznámka:  $p_n = (\Sigma p_{ni} \cdot S_i) / S$

$a_n = (\Sigma p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\Sigma p_{ni} \cdot S_i)$

$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

**Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):**

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB tabulka 8
0,005	0,020	1,700	1,000	<b>60,33</b>	4,29	<b>V.</b>

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_s})$  - nepřímo větraný PÚ  
 $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

**Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):**

$z = 1$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 1$  **VYHOVUJE**

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 38,36 m → Úprava mezních rozměrů =  $c^{-0,5} \cdot$  mezní délka [m] = 42,89  
Maximální šířka = 24,18 m  
→ Skutečná délka = 39,10 m **VYHOVUJE**  
→ Skutečná šířka = 13,00 m **VYHOVUJE**

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

číslo místnosti	Údaje z projektové dokumentace			Dle ČSN 73 0818					Výsled. počet osob:
	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	
2.14	bowling	485,57	56	čl.4.1c)		0	1,5	84	84
2.14a	půjčovna bot	8,7	0						0
2.14b	příprava	3,45	0						0
2.14c	sklad	3,45	0						0
2.14d	šatna (zaměst.)	2,71	6	Položka 16.1 tab.1			1,35	8,1	9
2.14e	WC (zaměst.)	2,3	0						0
2.14f	chodba	5,6	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>93</b>

Typ únikové cesty: **NÚC**  
Počet únikových cest z PÚ/objektu: **Více ÚC**  
Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802 33,36 m**  
Skutečná délka únikové cesty: 23,55 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností - délka ÚC začíná u dveří do FUSM

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 3,61$  ks **4 x PHP**

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenu. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$p \cdot S = 16035,03$  **Požadavek na vnitřní odběrní místo**

# Výpočet požárního zatížení

**Název akce:** Sportovní hala Řepy, Praha  
**Umístění objektu:** pozemky parc.č. 1327/13, 1293/3 a 1327/19, k.ú. Řepy  
**Název požárního úseku:** N2.13 - Obchod

## Parametry budovy:

Požární výška  $h = 4,29$  [m]  
Konstrukční systém o. = Hořlavý  
Podlažnost = Vícepodlažní  
Počet podlaží v PÚ  $z = 1$   
Celkový počet podlaží = 2  
Nadzemní = 2  
Podzemní = 0

## Parametry úseku - STÁLÉ ZATÍŽENÍ - hořlavá:

Okna **NE**  $p_{s,okna} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Dveře **NE**  $p_{s,dveře} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
Podlaha **NE**  $p_{s,podlaha} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
 $p_s = p_{s,okna} + p_{s,dveře} + p_{s,podlaha} = 0$  kg/m<sup>2</sup>  
součinitel stálého zatížení  $a_n = 0,9$

**Odvětrávání požárního úseku:** Nepřímo větraný (VZT)

## Aktivní požárně bezpečnostní zařízení a opatření:

Elektrická požární signalizace (EPS) **ANO**  $c_1 = 0,7$   
Možnost zásahu jednotek požární ochrany **NE**  $c_2 = 1$   
Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) **NE**  $c_3 = 1$   
samočinné odvětrávací zařízení (ZOKT) **NE**  $c_4 = 1$

(Pozn. Dle čl.6.6.2 ČSN 73 0802 lze účinnost těchto zařízení a opatření vyjádřených součinitelem  $c$  zohlednit k :

a) ke snížení požárního rizika

b) ke zvětšení mezních rozměrů podle 7.3.4 bodu c)

c) ke zvětšení mezních délek nechráněných únikových cest v souladu s 9.10.3, bodem a) a c)

Účinnost PBZ vyjádřená součinitelem  $c_1$  se smí využít jen k úpravám podle bodu b) a c).)

## 1) Stanovení pomocných hodnot výpočtu:

číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	$h_s$ [m <sup>2</sup> ]	Poznámky:
2.08	Obchod	52,72	70	1,1	6,839	Položka 6.1.10 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.08a	Sklad	4,18	100	1,1	6,85	Pol. 6.1.10+6.4.3 Tab. A.1 ČSN 73 0802
2.08b	Kuchyňka	3,28	15	1,05	6,839	Položka 1.12 Tabulka A.1 ČSN 73 0802
2.08c	WC (zaměst.)	2,25	5	0,7	6,845	Položka 14.2 Tabulka A.1 ČSN 73 0802

## Hodnoty pro celý požární úsek:

$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$	a	$h_s$ [m]	$S_o$ [m <sup>2</sup> ]	$h_o$ [m]	S [m <sup>2</sup> ]	$S_o/S$	$h_o/h_s$
66,78	1,10	1,10	6,84	0,00		62,43	0,00	

Poznámka:  $p_n = (\sum p_{ni} \cdot S_i) / S$

$a_n = (\sum p_{ni} \cdot a_{ni} \cdot S_i) / (\sum p_{ni} \cdot S_i)$

$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$

## Určení výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti (SPB):

n	k	b	c	$p_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	h [m]	SPB
0,005	0,013	1,002	1,000	73,52	4,29	tabulka 8 V.

Poznámka:  $b = S \cdot k / (S_o \cdot v_{h_o})$  - přímo větraný |  $b = k / (0,005 \cdot v_{h_o})$  - nepřímo větraný PÚ

$p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_s + p_n)$

## Mezní podlažnost (dle čl.7.3.2b)2) ČSN 73 0802):

$z = 1$  podlaží > počet podlaží v PÚ  $z = 1$  VYHOVUJE

**Mezní rozměry požárního úseku s KS hořlavými - dle Tabulky 11 ČSN 73 0802:**

Maximální délka = 40,08 m  
 Maximální šířka = 25,04 m  
 → Skutečná délka = 8,85 m  
 → Skutečná šířka = 7,25 m

VYHOVUJE
VYHOVUJE

**2) Obsazení objektu osobami (ČSN 73 0818):**

Údaje z projektové dokumentace				Dle ČSN 73 0818					
číslo místnosti	Místnost	S [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	Poznámka	S (1 os.) [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle S	souč. *x os. (PD)	počet osob upr. součinit.	Výsled. počet osob:
2.08	Obchod	50	0	Položka 6.1.1a) tab.1	1,5	33,333333			34
2.08	Obchod	2,72	0	Položka 6.1.1b) tab.1	3	0,9066667			1
2.08a	Sklad	4,18	0						0
2.08b	Kuchyňka	3,28	0						0
2.08c	WC (zaměst.)	2,25	0						0
<b>Celkem osob v PÚ:</b>									<b>35</b>

Typ únikové cesty:

**NÚC**

Počet únikových cest z PÚ/objektu:

**Více ÚC**

Mezní délka únikové cesty: **Dle Tabulky 18 ČSN 73 0802** **35,08 m**

Skutečná délka únikové cesty: 9,63 **VYHOVUJE** PÚ tvoří funkčně ucelenou skupinu místností

**3) Stanovení PHP (přenosných hasících přístrojů)**

$$n_r = 0,15(S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 1,24 \text{ ks} \quad \mathbf{2 \text{ xPHP}}$$

Počet  $n_r$  je určen pro přístroje s náplní hasební látky:

- 9 kg u vodní nebo pěnových přístrojů,
- 6 kg u práškových nebo sněhových přístrojů,
- 2,5 kg u halových přístrojů.

Případně s ekvivalentní náplní jiné hasební látky určené příslušnou zkušenou. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-7+A1.

**4) Požární voda**

Dle čl.4.4 ČSN 73 0873 nemusí být zajištěna vnitřní požární voda, když součin  $p \cdot S$  je menší 9000.

$$p \cdot S = 4168,85 \text{ Bez vnitřního odběrního místa}$$

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Část 3.2 - Výpočty PNP

Daniela Pitelková



**ČVUT**

ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE



# VÝPOČET Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

VERZE 03 (2017.07)

- Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
  - 2)  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$  (na hranici PNP)
  - 3)  $\epsilon = 1,0$  (emisivita požáru)

## SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N1.02/N2 - Squash a lezecká stěna (Západním směrem)

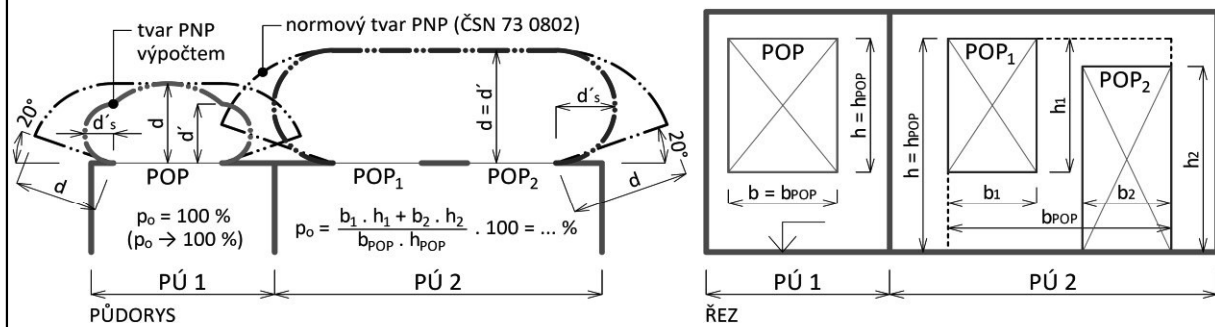
## VSTUPNÍ DATA

		Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	12,8 [kg/m <sup>2</sup> ]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	hořlavý DP3	
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m <sup>2</sup> ]	
Procento POP: $p_o =$	78,5 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:		
→ šířka: $b_{POP} =$	19,100 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	11,320 [m]	< 0,01; 15 >

## VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	831 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	66 [kW/m <sup>2</sup> ]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	12,90 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	7,95 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	3,97 [m]

## PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



## LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha  
 $p_o$  = procento požárně otevřené plochy



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

<http://pozar.fsv.cvut.cz> | [marek.pokorny@cvut.cz](mailto:marek.pokorny@cvut.cz)

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

# VÝPOČET Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

VERZE 03 (2017.07)

- Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
  - 2)  $l_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$  (na hranici PNP)
  - 3)  $\epsilon = 1,0$  (emisivita požáru)

## SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N1.08 - Kotelna (Východním směrem)

## VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení:  $p_v =$

20,5 [kg/m<sup>2</sup>]

Intervaly platnosti:

< 0; 180 >

Konstrukční systém objektu:

hořlavý DP3

Emisivita:  $\epsilon =$

1,00 [-]

< 0,55; 1,00 >

Kritická hodnota tepelného toku:  $l_{o,cr} =$

18,5 [kW/m<sup>2</sup>]

Procento POP:  $p_o =$

100,0 [%]

< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka:  $b_{POP} =$

1,600 [m]

< 0,01; 30 >

→ výška:  $h_{POP} =$

2,100 [m]

< 0,01; 15 >

## VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834):  $T =$

867 [°C]

Nejvyšší hustota tepelného toku:  $l_{max} =$

95 [kW/m<sup>2</sup>]

Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP:  $d =$

2,10 ~~2,10~~ [m]

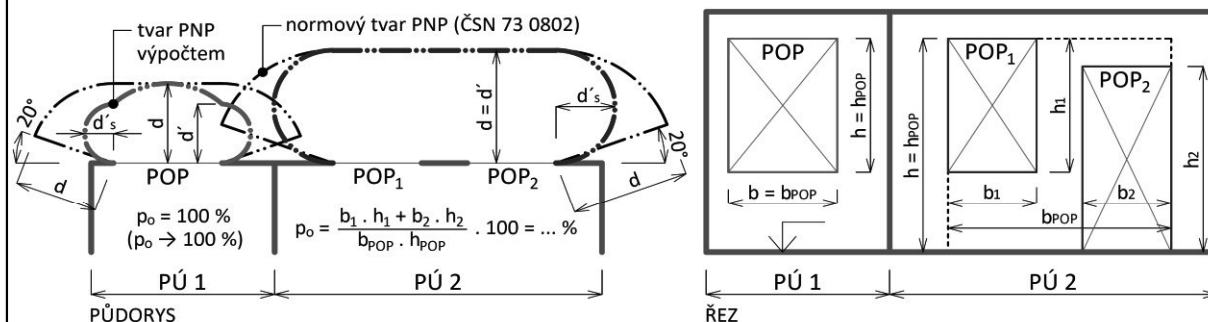
→ v přímém směru na okraji POP:  $d' =$

1,80 ~~2,10~~ [m]

→ do stran na okraji POP:  $d'_s =$

0,90 ~~1,05~~ [m]

## PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



## LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha  
 $p_o$  = procento požárně otevřené plochy



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

<http://pozar.fsv.cvut.cz> | [marek.pokorny@cvut.cz](mailto:marek.pokorny@cvut.cz)

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

# VÝPOČET Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

VERZE 03 (2017.07)

- Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
  - 2)  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$  (na hranici PNP)
  - 3)  $\epsilon = 1,0$  (emisivita požáru)

## SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N1.10 - Golfový тренаžér + posilovna (Východním směrem)

## VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	22,8 [kg/m <sup>2</sup> ]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	hořlavý DP3		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m <sup>2</sup> ]		
Procento POP: $p_o =$	89,8 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	16,200 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	3,840 [m]		< 0,01; 15 >

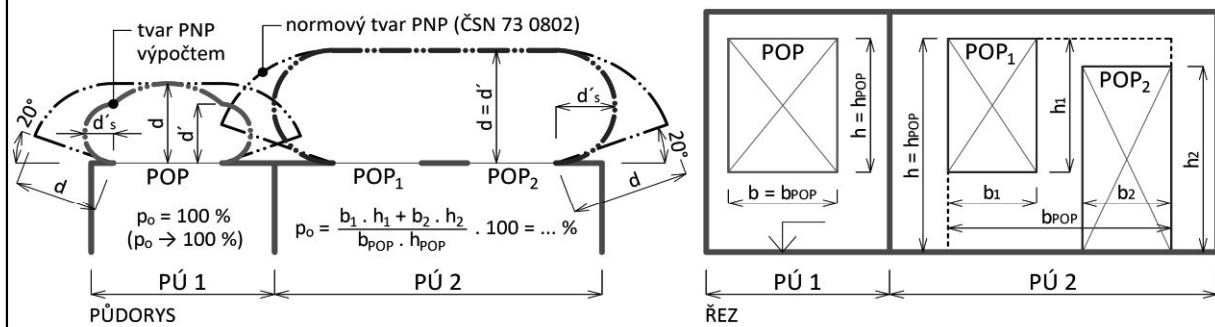
## VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	876 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	89 [kW/m <sup>2</sup> ]

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	7,45	7,45 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	4,15	7,45 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	2,07	3,72 [m]

## PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



## LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha  
 $p_o$  = procento požárně otevřené plochy



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

<http://pozar.fsv.cvut.cz> | [marek.pokorny@cvut.cz](mailto:marek.pokorny@cvut.cz)

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

# VÝPOČET Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

VERZE 03 (2017.07)

- Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
  - 2)  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$  (na hranici PNP)
  - 3)  $\epsilon = 1,0$  (emisivita požáru)

## SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N1.11 - Administrativa (Východním směrem)

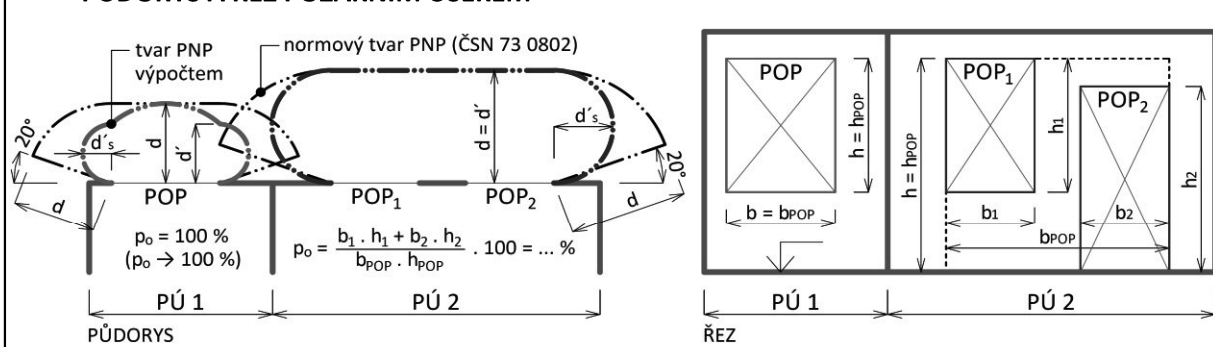
## VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	44,3 [kg/m <sup>2</sup> ]	Intervaly platnosti: < 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	hořlavý DP3	
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m <sup>2</sup> ]	
Procento POP: $p_o =$	100,0 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:		
→ šířka: $b_{POP} =$	2,450 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	1,500 [m]	< 0,01; 15 >

## VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	944 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	124 [kW/m <sup>2</sup> ]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	2,55 2,55 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	2,05 2,55 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	1,02 1,27 [m]

## PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



## LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha  
 $p_o$  = procento požárně otevřené plochy



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.  
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb  
<http://pozar.fsv.cvut.cz> | [marek.pokorny@cvut.cz](mailto:marek.pokorny@cvut.cz)  
Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

# VÝPOČET Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

VERZE 03 (2017.07)

- Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
  - 2)  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$  (na hranici PNP)
  - 3)  $\epsilon = 1,0$  (emisivita požáru)

## SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N1.21/N2 - Zázemí objektu (Jižním směrem)

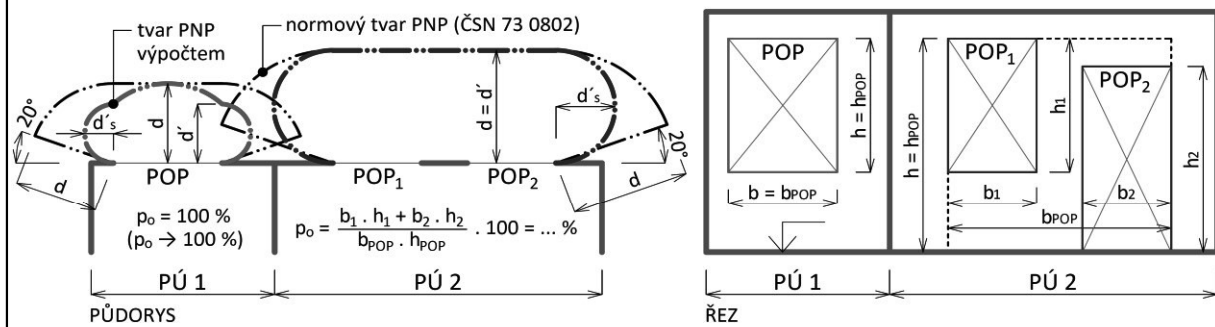
## VSTUPNÍ DATA

		Intervaly platnosti:
Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	5,8 [kg/m <sup>2</sup> ]	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	hořlavý DP3	
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]	< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m <sup>2</sup> ]	
Procento POP: $p_o =$	69,6 [%]	< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:		
→ šířka: $b_{POP} =$	29,150 [m]	< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	7,915 [m]	< 0,01; 15 >

## VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	787 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	50 [kW/m <sup>2</sup> ]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	9,00 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	3,55 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	1,77 [m]

## PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



## LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha  
 $p_o$  = procento požárně otevřené plochy



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

<http://pozar.fsv.cvut.cz> | [marek.pokorny@cvut.cz](mailto:marek.pokorny@cvut.cz)

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

# VÝPOČET Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

VERZE 03 (2017.07)

- Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
  - 2)  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$  (na hranici PNP)
  - 3)  $\epsilon = 1,0$  (emisivita požáru)

## SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N2.12 - Bowling (Východním směrem)

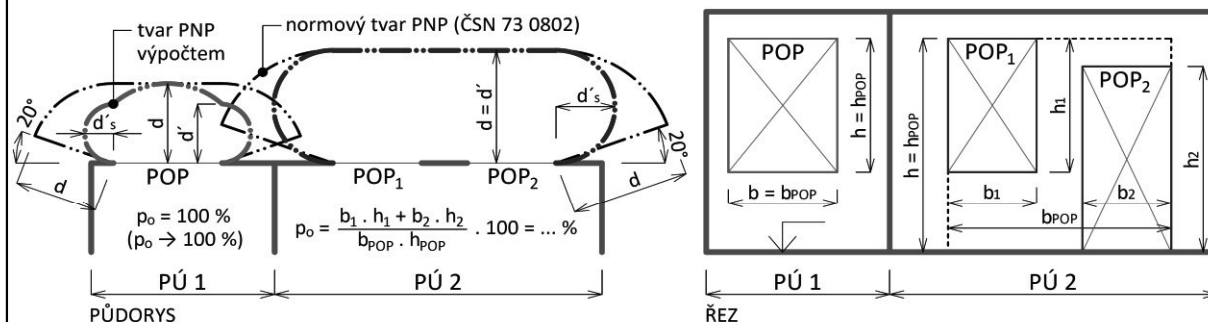
## VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení: $p_v =$	60,3 [kg/m <sup>2</sup> ]	Intervaly platnosti:	< 0; 180 >
Konstrukční systém objektu:	hořlavý DP3		
Emisivita: $\epsilon =$	1,00 [-]		< 0,55; 1,00 >
Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr} =$	18,5 [kW/m <sup>2</sup> ]		
Procento POP: $p_o =$	92,6 [%]		< 40; 100 >
Rozměry sálavé POP:			
→ šířka: $b_{POP} =$	24,600 [m]		< 0,01; 30 >
→ výška: $h_{POP} =$	7,080 [m]		< 0,01; 15 >

## VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834): $T =$	979 [°C]
Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max} =$	129 [kW/m <sup>2</sup> ]
Odstupové vzdálenosti vymežující PNP:	
→ v přímém směru uprostřed POP: $d =$	16,90 [m]
→ v přímém směru na okraji POP: $d' =$	11,35 [m]
→ do stran na okraji POP: $d'_s =$	5,67 [m]

## PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



## LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha  
 $p_o$  = procento požárně otevřené plochy



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.  
 ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb  
<http://pozar.fsv.cvut.cz> | [marek.pokorny@cvut.cz](mailto:marek.pokorny@cvut.cz)  
 Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

# VÝPOČET Odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla

VERZE 03 (2017.07)

- Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
- 1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
  - 2)  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$  (na hranici PNP)
  - 3)  $\epsilon = 1,0$  (emisivita požáru)

## SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

N2.13 - Obchod (Jižním směrem)

## VSTUPNÍ DATA

Výpočtové požární zatížení:  $p_v =$

73,5 [kg/m<sup>2</sup>]

Intervaly platnosti:

< 0; 180 >

Konstrukční systém objektu:

hořlavý DP3

Emisivita:  $\epsilon =$

1,00 [-]

< 0,55; 1,00 >

Kritická hodnota tepelného toku:  $I_{o,cr} =$

18,5 [kW/m<sup>2</sup>]

Procento POP:  $p_o =$

95,6 [%]

< 40; 100 >

Rozměry sálavé POP:

→ šířka:  $b_{POP} =$

6,740 [m]

< 0,01; 30 >

→ výška:  $h_{POP} =$

3,675 [m]

< 0,01; 15 >

## VYPOČTENÉ HODNOTY

Teplota v PÚ (dle ISO 834):  $T =$

1004 [°C]

Nejvyšší hustota tepelného toku:  $I_{max} =$

144 [kW/m<sup>2</sup>]

Odstupové vzdálenosti vymezující PNP:

→ v přímém směru uprostřed POP:  $d =$

7,20 7,20 [m]

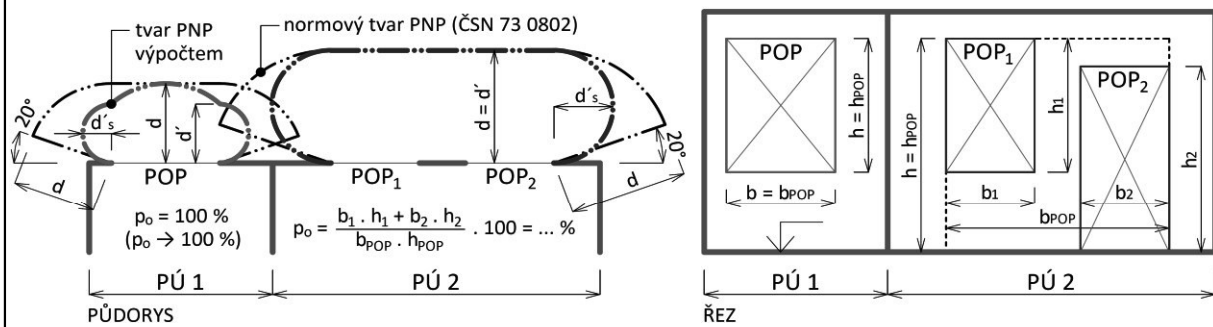
→ v přímém směru na okraji POP:  $d' =$

5,85 7,20 [m]

→ do stran na okraji POP:  $d'_s =$

2,92 3,60 [m]

## PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM



## LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha

$p_o$  = procento požárně otevřené plochy



Ing. Marek Pokorný, Ph.D.

ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb

<http://pozar.fsv.cvut.cz> | [marek.pokorny@cvut.cz](mailto:marek.pokorny@cvut.cz)

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!