



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA STAVEBNÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA**

OFFICE BUILDING

**PŘÍLOHA Č. 1 VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

DIPLOMA THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. RADKA ROUSKOVÁ**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. ROMAN BRZOŇ, Ph.D.**

**BRNO 2023**

# Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802 , květen 2009

-----

n<sub>pn</sub> = 2

n<sub>pp</sub> = 1

n<sub>p</sub> = 3

-----

**POŽÁRNÍ ÚSEK: P1.05/N2 - administrativa vlevo**

-----

Požární výška h [m] = 3,30

Výšková poloha h<sub>p</sub> [m] = 3,30

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 3

Nejnižše umístěné podlaží = 0

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 3

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S [m <sup>2</sup> ]	S <sub>pno</sub> [m <sup>2</sup> ]	S <sub>pno,max</sub> [m <sup>2</sup> ]	osoby	NÚC	užitné	podle
							5.2.4

-----

0	136,5	0,0	0,0	12	Ne	Ano	a
---	-------	-----	-----	----	----	-----	---

1	214,6	0,0	0,0	23	Ne	Ano	a
---	-------	-----	-----	----	----	-----	---

2	157,6	0,0	0,0	23	Ne	Ano	a
---	-------	-----	-----	----	----	-----	---

-----

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m <sup>2</sup> ]	p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	a <sub>n</sub>	p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]
------	------	------	------------------------	---	----------------	---

-----

111	1	kancelář	48,6	40,0	1,00	10,0
-----	---	----------	------	------	------	------

110	1	kancelář	47,6	40,0	1,00	10,0
-----	---	----------	------	------	------	------

109	1	kancelář	15,9	40,0	1,00	10,0
108	1	sklad kancelářských	15,7	90,0	1,05	10,0
107	1	kuchyňka	14,3	15,0	1,05	5,0
106	1	WC a umývárna	15,4	5,0	0,70	5,0
105	1	chodba	28,4	5,0	0,80	5,0
210	2	kancelář	48,6	40,0	1,00	10,0
209	2	kancelář	47,6	40,0	1,00	10,0
208	2	kancelář	15,9	40,0	1,00	10,0
207	2	sklad kancelářských	15,7	90,0	1,05	10,0
206	2	kuchyňka	14,3	15,0	1,05	10,0
205	2	WC a umývárna	15,4	5,0	0,70	5,0
204	1	chodba	28,6	5,0	0,80	5,0
1S05	0	chodba	28,6	5,0	0,80	5,0
1S06	0	úklidová místnost	2,6	5,0	0,70	2,0
1S07	0	šatna uklízeček	12,4	15,0	0,70	10,0
1S09	0	sklad kancelářských	15,9	90,0	1,05	10,0
1S10	0	sklad nábytku	16,1	75,0	1,00	10,0
1S11	0	kancelář	46,9	40,0	1,00	10,0
1S08	0	spisovna	13,8	80,0	1,00	10,0

-----

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

S <sub>o</sub>	h <sub>o</sub>	Počet	Umístění
[m <sup>2</sup> ]	[m]		
-----			
4,3	1,8	2	jihovýchodní fasáda
4,3	1,8	2	jihovýchodní fasáda
4,3	1,8	1	severozápadní fasáda
4,3	1,8	1	severozápadní fasáda
1,9	1,5	1	severozápadní fasáda
1,9	1,5	1	severozápadní fasáda
2,7	1,5	1	jihozápadní fasáda
4,3	1,8	2	jihovýchodní fasáda
4,3	1,8	2	jihovýchodní fasáda
4,3	1,8	1	severozápadní fasáda
4,3	1,8	1	severozápadní fasáda
1,9	1,5	1	severozápadní fasáda

1,9	1,5	1	severozápadní fasáda
2,7	1,5	1	jihozápadní fasáda
1,1	0,6	1	jihozápadní fasáda
0,7	0,6	1	severozápadní fasáda
1,4	0,6	1	severozápadní fasáda
1,4	0,6	1	severozápadní fasáda
1,4	0,6	2	jihovýchodní fasáda
0,7	0,6	1	severozápadní fasáda

## POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 508,55$$

$$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 73,08$$

$$h_o \text{ [m]} = 1,61$$

$$h_s \text{ [m]} = 3,00$$

$$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 48,65$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 45,31$$

$$a_n = 1,002$$

$$a = 0,983$$

$$b = 0,910$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 40,50$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 63,80$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 40,69$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m}^2\text{]} = 2596,09$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 4$$

## Únikové cesty

$$\text{Součinitel } a = 0,983$$

$$\text{Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818} = 58$$

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m<sup>2</sup>] = 8,8

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t<sub>e</sub> [min] = 2,2

e.	č.p.	Typ	t <sub>u</sub> [min]	l <sub>max</sub> [m]	l	u <sub>min</sub> [l=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
----	------	-----	-------------------------	-------------------------	---	--------------------------------	---	---------------	---	-----	------	----------

1	1	NÚC ---		25,9	13,5	1,0	1,5	23	62	S	rov.	Ano
0	0	NÚC ---		25,9	13,5	1,0	1,5	12	37	S	nah.	Ano
2	2	NÚC ---		25,9	13,5	1,0	1,5	23	47	S	dolů	Ano

## Odstupy

p<sub>v</sub> [kg.m<sup>-2</sup>] = 40,5

č.	l	h <sub>u</sub>	S <sub>p</sub>	S <sub>po</sub>	p <sub>o</sub>	p <sub>o</sub> *	p <sub>v</sub>	k <sub>2</sub>	k <sub>3</sub>	I	d	d*	Pozn.
	[m]	[m]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[%]	[%]	[kg.m <sup>-2</sup> ]			[kW.m <sup>-2</sup> ]	[m]	[m]	
1	13,2	5,1	67	35	51	51	40	0,59	0,85	102,52	5,66	5,66	10.4.4a
2	6,0	0,6	4	3	80	80	40	0,59	0,85	102,52	1,26	1,26	10.4.4a
3	11,8	5,1	60	25	41	41	40	0,59	0,85	102,52	4,46	4,46	10.4.4a
4	4,5	8,0	36	24	66	66	40	0,59	0,85	102,52	5,34	5,34	10.4.4a

Hodnoty označené \* pro p<sub>o</sub> < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - jihovýchodní fasáda
- 2 - jihovýchodní fasáda
- 3 - severozápadní fasáda
- 4 - jihozápadní fasáda

Export: NX802PRO v. 05.2009, (c) 1994-2009 Radim Bochnák, www.bochnak.cz