

## Požární bezpečnost staveb

### Informace o objektu:

Název objektu: .....Stavební úpravy ZUŠ Buštěhrad  
Investor: .....Město Buštěhrad, Revoluční čp. 1/4, 273 43  
Buštěhrad  
Místo: .....parc. č. 271, 272, k. ú. Buštěhrad  
Vypracoval: .....Ing. Michal Kotink

### Požární úsek: Vestavba

ČSN 73 0834+02

Počet užitných podlaží v objektu .....4 [-]  
Výška objektu h .....7,80 [m]  
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....3 [-]  
Materiál konstrukce .....smíšený DP1-3  
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....nevýrobní objekt  
Počet podlaží úseku z .....1 [-]  
Výšková poloha hp .....7,85 [m]  
Koeficient c .....1,00  
SM .....automaticky

### Místnosti požárního úseku:

#### 302 ateliér

Místnost .....302 ateliér  
Plocha .....155,37 [m<sup>2</sup>]  
Výška hs .....4,00 [m]  
Náhodilé pn .....35,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stálé ps .....8,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Dodatkové ps .....0,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Náhodilé an .....0,90 [-]  
Stálé as .....0,90 [-]  
Otvory So/Ho .....17,66/2,13 [m<sup>2</sup>/m]  
Číslo podlaží v úseku .....1 [-]  
Otvor v podlaze .....0,00 [m<sup>2</sup>]  
Položka z tabulky pnan .....2.2 [-]

#### 303 kuchyňka

Místnost .....303 kuchyňka  
Plocha .....16,56 [m<sup>2</sup>]  
Výška hs .....3,50 [m]  
Náhodilé pn .....15,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stálé ps .....10,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Dodatkové ps .....0,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Náhodilé an .....1,05 [-]  
Stálé as .....0,90 [-]  
Otvory So/Ho .....1,18/1,40 [m<sup>2</sup>/m]  
Číslo podlaží v úseku .....1 [-]  
Otvor v podlaze .....0,00 [m<sup>2</sup>]  
Položka z tabulky pnan .....1.12 [-]

#### 304 předsín WC

Místnost .....304 předsín WC  
Plocha .....4,61 [m<sup>2</sup>]  
Výška hs .....4,00 [m]  
Náhodilé pn .....5,00 [kg.m<sup>-2</sup>]  
Stálé ps .....2,00 [kg.m<sup>-2</sup>]

Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Náhodilé an.....	0,70	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho .....	/-	[m <sup>2</sup> /m]
Číslo podlaží v úseku .....	1	[-]
Otvor v podlaze .....	0,00	[m <sup>2</sup> ]
Položka z tabulky pnan.....	14.2	[-]

### 305 WC muži

<i>Místnost</i> .....	<i>305 WC muži</i>	
Plocha.....	2,48	[m <sup>2</sup> ]
Výška hs .....	2,50	[m]
Náhodilé pn.....	5,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Stálé ps.....	0,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Náhodilé an.....	0,70	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho .....	/-	[m <sup>2</sup> /m]
Číslo podlaží v úseku .....	1	[-]
Otvor v podlaze .....	0,00	[m <sup>2</sup> ]
Položka z tabulky pnan.....	14.2	[-]

### 306 WC ženy

<i>Místnost</i> .....	<i>306 WC ženy</i>	
Plocha.....	2,60	[m <sup>2</sup> ]
Výška hs .....	4,00	[m]
Náhodilé pn.....	5,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Stálé ps.....	3,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Náhodilé an.....	0,70	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho .....	1,18/1,40	[m <sup>2</sup> /m]
Číslo podlaží v úseku .....	1	[-]
Otvor v podlaze .....	0,00	[m <sup>2</sup> ]
Položka z tabulky pnan.....	14.2	[-]

### 307 úklid

<i>Místnost</i> .....	<i>307 úklid</i>	
Plocha.....	2,36	[m <sup>2</sup> ]
Výška hs .....	2,50	[m]
Náhodilé pn.....	5,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Stálé ps.....	3,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Náhodilé an.....	0,80	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho .....	/-	[m <sup>2</sup> /m]
Číslo podlaží v úseku .....	1	[-]
Otvor v podlaze .....	0,00	[m <sup>2</sup> ]
Položka z tabulky pnan.....	1.10	[-]

### 308 sklad

<i>Místnost</i> .....	<i>308 sklad</i>	
Plocha.....	5,00	[m <sup>2</sup> ]
Výška hs .....	4,00	[m]
Náhodilé pn.....	75,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Stálé ps.....	5,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]

Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Náhodilé an.....	1,00	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho .....	/-	[m <sup>2</sup> /m]
Číslo podlaží v úseku .....	1	[-]
Otvor v podlaže .....	0,00	[m <sup>2</sup> ]
Položka z tabulky pnan.....	2.6	[-]

#### Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
302 ateliér	28	0	0	28	konst.
303 kuchyňka	0	0	0	0	-
304 předsíň WC	0	0	0	0	-
305 WC muži	0	0	0	0	-
306 WC ženy	0	0	0	0	-
307 úklid	0	0	0	0	-
308 sklad	0	0	0	0	-

#### Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny .....	II	
Požární zatížení výpočtové pvyp.....	38,86	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku .....	III (IV)	
Plocha požárního úseku S.....	188,98	[m <sup>2</sup> ]
Koeficient n .....	0,077	
Koeficient k .....	0,162	
Plocha otvorů pož.úseku So.....	20,02	[m <sup>2</sup> ]
Průměrné ho otvorů pož.úseku .....	2,05	[m]
Parametr odvětrání F0.....	0,05	
Průměrná světlá výška pož.úseku hs .....	3,92	[m <sup>2</sup> ]
Požární zatížení p.....	40,11	[kg.m <sup>-2</sup> ]
Koeficient a .....	0,91	
Koeficient b .....	1,07	
Koeficient c .....	1,00	
Normová teplota Tn .....	880,44	[°C]
Čas zakouření te .....	1,63	[min]
Maximální délka pož.úseku .....	55,49	[m]
Maximální šířka pož.úseku .....	37,75	[m]
Maximální plocha pož.úseku .....	2 094,75	[m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží.....	3,60	

#### Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP .....2 (přesně 1,97)

#### a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti .....	od objektu/mezi sebou	
• hydrant .....	150/300(300/500)	[m]
• výtokový stojan .....	600/1200	[m]
• plnicí místo .....	2500/5000	[m]
• vodní tok nebo nádrž .....	600	[m]
Potrubí DN .....	100	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s <sup>-1</sup> .....	6	[l.s <sup>-1</sup> ]
Odběr Q pro 1,5 m.s <sup>-1</sup> .....	12	[l.s <sup>-1</sup> ]
Obsah nádrže požární vody .....	22	[m <sup>3</sup> ]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

#### b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p\*S=7 579,26).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	tu [min]	te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta 28/0/0		1. úsek	rovina	15,00	0,90	29,50	0,55	0,84	1,63	ano

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg.m <sup>-2</sup> ]	Pr.in. t.toku [kW/m <sup>2</sup> ]	Odst. d [m]	Odst. ds [m]
stavební objekt hustotou tep. toku									
	1. odstup 302	2,40	5,40	12,96	100,00	48,86	112,81	4,42	
	2. odstup 302	1,40	0,84	1,18	100,00	48,86	112,81	1,35	

Požární úsek: 2. NP (pouze pro počty osob)

ČSN 73 0834+02

Počet užitných podlaží v objektu .....	4	[-]
Výška objektu h .....	7,80	[m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	3	[-]
Materiál konstrukce .....	smíšený DP1-3	
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	nevýrobní objekt	
Počet podlaží úseku z .....	1	[-]
Výšková poloha hp .....	7,85	[m]
Koeficient c .....	1,00	
SM .....	automaticky	

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
201 hala	0	0	0	0	-
203 sál	61	0	0	61	3.1.2.a
204 chodba	0	0	0	0	-
205 sklad nástrojů	0	0	0	0	-
206 sklad nástrojů	0	0	0	0	-
207 ředitelna	2	0	0	2	konst.
208 zkušebna	3	0	0	3	konst.
209 zkušebna	3	0	0	3	konst.
210 sklad nástrojů	0	0	0	0	-

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	tu [min]	te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta 69/0/0		1. úsek	rovina	12,00	0,90	28,00	0,80	1,45	1,44	ano

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	tu [min]	tu max [min]	Vyh. [A/N]
chráněna typ A	1. úniková cesta 97/0/0		1. úsek	dolů 35	18,50	0,82	120,00	0,82	2,71	4,00	ano

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol. Stavební konstrukce

Stupeň požární bezpečnosti III.

- Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,
  - v podzemních podlažích
  - v nadzemních podlažích

60DP1  
45+

c) v posledním nadzemním podlaží	30+	
d) mezi objekty	60DP1	
2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1,		
a) v podzemních podlažích	30DP1	
b) v nadzemních podlažích	30DP3	
c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	
3. Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,		
a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části		
1) v podzemních podlažích	60DP1	
2) v nadzemních podlažích	45+	
3) v posledním nadzemním podlaží	30+	
b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30+	
4. Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	30	
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2		
a) v podzemních podlažích	60DP1	
b) v nadzemních podlažích	45	
c) v posledním nadzemním podlaží	30	
6. Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15	
7. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	30	
8. Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	
9. Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	15DP3	
10. Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13		
a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m		podle položky 1
1) požárně dělicí konstrukce		podle položky 2
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích		
b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší		
1) požárně dělicí konstrukce	30DP1	
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP1	
11. Střešní pláště, viz 8.15	15	
12. Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1		statický nezávislé
a) požární stěny	60DP1	
b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	30DP1	
c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	30DP1	

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem  $c_2$  až  $c_4$ ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.