

Stavební objekt "Budova ZŠ"

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: **N 1.3/N3 zákl. škola**

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
 Výška objektu h **8,26** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **2** [-]
 Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
 Zařízení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

| Název místnosti | Plocha S [m ²] | Výška h _s [m] | Nahod. p _n [kg.m ⁻²] | Stálé p _s [kg.m ⁻²] | Dodat. p _s [kg.m ⁻²] | Nahod. a _n [-] | Stálé. a _s [-] | Otvory S _o /h _o [m ² /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m ²] | Položka z tabulky |
|------------------------|----------------------------|--------------------------|---|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| Z1.01 zádveří | 3,30 | 3,50 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 3,46/2,00 | 1 | 0,00 | |
| Z1.02 chodba | 23,70 | 3,50 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | |
| Z1.03 schodiště | 18,00 | 3,50 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 2,64/2,20 | 1 | 0,00 | |
| Z1.04 učebna | 44,00 | 3,50 | 25,00 | 10,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 13,20/2,20 | 1 | 0,00 | |
| Z1.05a jídelna | 33,10 | 3,50 | 20,00 | 5,00 | 0,00 | 0,900 | 0,90 | 7,92/2,20 | 1 | 0,00 | |
| Z1.05b výdejna jídel | 18,60 | 3,50 | 30,00 | 5,00 | 0,00 | 0,950 | 0,90 | 2,64/2,20 | 1 | 0,00 | |
| Z1.06 šatna | 14,00 | 3,50 | 20,00 | 2,00 | 0,00 | 1,100 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | |
| Z1.07 zádveří | 3,90 | 3,50 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 5,63/1,97 | 1 | 0,00 | |
| Z1.08 přípravná jídel | 25,10 | 3,50 | 30,00 | 5,00 | 0,00 | 0,950 | 0,90 | 4,37/1,61 | 1 | 0,00 | |
| Z1.09 chodba | 2,80 | 3,50 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | |
| Z1.10 sklad kuchyně | 4,30 | 3,50 | 60,00 | 2,00 | 0,00 | 1,100 | 0,90 | | 1 | 0,00 | |
| Z1.11 chodba | 6,90 | 3,50 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 3,30/2,06 | 1 | 0,00 | |
| Z1.12 keram. pec+sklad | 4,40 | 3,50 | 45,00 | 5,00 | 0,00 | 1,100 | 0,90 | 1,04/1,30 | 1 | 0,00 | |
| Z1.13 wc | 2,60 | 3,50 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | /- | 1 | 0,00 | |
| Z2.01 učebna | 58,70 | 3,50 | 25,00 | 10,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 15,84/2,20 | 2 | 0,00 | |
| Z2.02 chodba | 14,30 | 3,50 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 36,00/1,50 | 2 | 0,00 | |
| Z2.03 schodiště | 18,00 | 3,50 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | /- | 3 | 0,00 | |
| Z2.04 učebna | 68,30 | 3,50 | 25,00 | 10,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 13,20/2,20 | 2 | 0,00 | |
| Z2.06 wc | 7,30 | 3,50 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | 1,03/1,15 | 2 | 0,00 | |
| Z2.08 wc | 7,30 | 3,50 | 5,00 | 5,00 | 0,00 | 0,700 | 0,90 | /- | 2 | 0,00 | |
| Z2.05 chodba | 6,80 | 3,50 | 5,00 | 2,00 | 0,00 | 0,800 | 0,90 | 1,77/1,97 | 2 | 0,00 | |

Osoby v místnostech:

| Název místnosti | Pohyblivé osoby | Omez. poh. osoby | Nepohyblivé osoby | Celkem osob | Položka z tabulky |
|----------------------|-----------------|------------------|-------------------|-------------|-------------------|
| Z1.04 učebna | 0 | 38 | 0 | 38 | konst. |
| Z1.05a jídelna | 0 | 45 | 0 | 45 | konst. |
| Z1.05b výdejna jídel | 4 | 0 | 0 | 4 | konst. |
| Z2.01 učebna | 0 | 38 | 0 | 38 | konst. |
| Z2.04 učebna | 0 | 38 | 0 | 38 | konst. |

Výsledky výpočtu:

| | | |
|---|------------------|-----------------------|
| Změna staveb skupiny | 2 | |
| Požární zatížení výpočtové p_{vyp} | 13,27 | [kg.m ⁻²] |
| Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... | III (III) | |
| Plocha požárního úseku S | 385,40 | [m ²] |
| Koeficient n..... | 0,215 | |
| Koeficient k..... | 0,232 | |
| Plocha otvorů pož.úseku S_o | 112,04 | [m ²] |
| Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o | 1,91 | [m] |
| Parametr odvětrání F_o | 0,151 | |
| Průměrná světlá výška pož.úseku h_s | 3,50 | [m] |
| Požární zatížení p | 26,33 | [kg.m ⁻²] |
| Koeficient a..... | 0,872 | |
| Koeficient b..... | 0,58 | |
| Koeficient c | 1,00 | |
| Normová teplota TN | 720,36 | [°C] |
| Čas zakouření t_e | 2,68 | [min] |
| Maximální délka pož.úseku..... | 57,66 | [m] |
| Maximální šířka pož.úseku..... | 38,83 | [m] |
| Maximální plocha pož.úseku | 2 238,96 | [m ²] |
| Maximální počet užitných podlaží z | 10,55 | |

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| Počet PHP..... | 3 (přesně 2,75) |
| Počet hasicích jednotek | 18 |

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⁻¹ **6** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **22** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místa

Nutné vnitřní odběrné místo ($p \cdot S = 10 \cdot 147,30$)!

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

| Položka | Stavební konstrukce | Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku | | | | | | |
|---------|---|---|-----|--------------------------------|-----|----|-----|------|
| | | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. |
| | | Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾ | | | | | | |
| 1 | Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty | | | 60DP1 45+ 30+ 60DP1 | | | | |
| 2 | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží | | | 30DP1 30DP3 15DP3 | | | | |
| 3 | Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží) | | | 60DP1 45* 30* 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 b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží | | | 60DP1 45 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 | | | | | | | |
| | 1) požární dělicí konstrukce | podle položky 1 | | | | | | |
| | 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích | podle položky 2 | | | | | | |

| Položka | Stavební konstrukce | Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku | | | | | | |
|---------|--|---|-----|-------|-----|----|-----|------|
| | | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. |
| | | Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾ | | | | | | |
| | b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší | | | | | | | |
| | 1) požárně dělicím konstrukce | | | 30D2 | | | | |
| | 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích | | | 15DP1 | | | | |
| 11 | Střešní pláště, viz 8.15 | | | 15 | | | | |
| 12 | Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch | staticky nezávislé | | | | | | |
| | | | | 60DP1 | | | | |
| | | | | 30DP1 | | | | |
| | | | | 30DP1 | | | | |

Hodnoty s označením:

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; 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 střešky 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.