

## Požární bezpečnost staveb

### Informace o objektu:

Název objektu: ..... Dětská skupina Cetoraz

### 1.1. Dělení do požárních úseků

| Název požárního úseku | Název místnosti             | Plocha S<br>[m <sup>2</sup> ] | Výška h <sub>s</sub><br>[m] | Nahod. p <sub>a</sub><br>[kg.m <sup>-2</sup> ] | Stálé p <sub>s</sub><br>[kg.m <sup>-2</sup> ] | Dodat. p <sub>s</sub><br>[kg.m <sup>-2</sup> ] | Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub><br>[m <sup>2</sup> /m] | Čís. pod.<br>[-] | Otvor v pod.<br>[m <sup>2</sup> ] | Položka z tabulky |
|-----------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|--|---|--|--|------------------|-----------------------------------|-------------------|
| PÚ 5 - prostory DS    | chodba 2.1.1                | 18,22                         | 2,40                        | 5,00   | 7,00  | 0,00   | /-   | 1                | 0,00                              |                   |
|                       | šatna 2.1.2                 | 18,60                         | 2,40                        | 50,00  | 10,00   | 0,00   | 2,16/1,20  | 1                | 0,00                              |                   |
|                       | sklad 2.1.3                 | 21,29                         | 2,75                        | 75,00  | 10,00   | 0,00   | 2,90/1,45  | 1                | 0,00                              | 2.6               |
|                       | VZT 2.1.4                   | 2,41                          | 2,75                        | 15,00  | 2,00  | 0,00   | /-   | 1                | 0,00                              | 15.1              |
|                       | prsonál 2.1.5               | 9,55                          | 2,75                        | 30,00  | 10,00   | 0,00   | 2,17/1,45  | 1                | 0,00                              | 3.6               |
|                       | chodba 2.1.6                | 5,50                          | 2,75                        | 5,00   | 7,00  | 0,00   | /-   | 1                | 0,00                              |                   |
|                       | úklid 2.1.7                 | 1,08                          | 2,40                        | 50,00  | 2,00  | 0,00   |  | 1                | 0,00                              |                   |
|                       | denní m. - herna 2.1.8      | 63,00                         | 2,70                        | 35,00  | 10,00   | 0,00   | 7,39/1,45  | 1                | 0,00                              | 2.2               |
|                       | kuchyňka 2.1.9              | 15,69                         | 2,40                        | 30,00  | 10,00   | 0,00   | 1,85/1,25  | 1                | 0,00                              | 7.1.4             |
|                       | soc. zařízení 2.1.10-2.1.15 | 15,17                         | 2,40                        | 5,00   | 10,00   | 0,00   | 1,25/1,25  | 1                | 0,00                              |                   |

### 1.2. Požární riziko, únikové cesty, odstupové vzdálenosti

#### 1.2.1. Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

| Požární úsek       | P <sub>vyp</sub><br>[kg.m <sup>-2</sup> ] | P<br>[kg.m <sup>-2</sup> ] | a     | b    | c    | S<br>[m <sup>2</sup> ] | SPB |
|--------------------|---|----------------------------|-------|------|------|------------------------|-----|
| PÚ 5 - prostory DS | 46,39                                     | 43,28                      | 0,940 | 1,14 | 1,00 | 170,51                 | I   |

#### 1.2.2. Tabulka únikových cest

| PU                 | Varianta   | Cesta            | Počet osob A/B/C* | Úsek    | Typ úniku | Skut. délka [m] | Skut. šířka [m] | Max délka [m] | Min šířka [m] | t <sub>umax</sub> [min] | t <sub>u</sub> [min] | t <sub>e</sub> [min] | Vyh. [A/N] |
|--------------------|------------|------------------|-------------------|---------|-----------|-----------------|-----------------|---------------|---------------|-------------------------|----------------------|----------------------|------------|
| PÚ 5 - prostory DS | nechráněná | 1. úniková cesta | 3/0/9             | 1. úsek | rovina    | 12,00           | 0,90            | 43,00         | 0,55          |                         | 0,54                 | 2,14                 | ano        |
|                    | nechráněná | 2. úniková cesta | 3/0/9             | 1. úsek | dolů 35   | 17,00           | 0,90            | 43,00         | 0,55          |                         | 0,78                 | 2,14                 | ano        |

\*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

#### 1.2.3. Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

| PU                 | Varianta                           | Odstup               | Výška [m] | Délka [m] | Otevř. plocha [m <sup>2</sup> ] | % otev. ploch [%] | Zatíž. p <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | Pr.in. t.toku [kW.m <sup>-2</sup> ] | Odst. d [m] | Odst. d <sub>s</sub> [m] |
|--------------------|------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|---------------------------------|-------------------|---|-------------------------------------|-------------|--------------------------|
| PÚ 5 - prostory DS | stavební objekt dle přílohy normy  | SV strana            | 2,10      | 5,90      | 5,44                            | 43,91             | 51,39   |                                     | 2,92        |                          |
|                    |                                    | JZ strana            | 2,34      | 8,29      | 9,92                            | 51,14             | 51,39   |                                     | 3,73        |                          |
|                    | stavební objekt hustotou tep. toku | okno šatny (SV)      | 1,20      | 1,80      | 2,16                            | 100,00            | 51,39   | 115,70                              | 1,87        | 0,75                     |
|                    |                                    | okno skladu (JZ)     | 1,45      | 2,00      | 2,90                            | 100,00            | 51,39   | 115,70                              | 2,18        | 0,90                     |
|                    |                                    | okno zázemí uč. (SZ) | 1,45      | 1,50      | 2,17                            | 100,00            | 51,39   | 115,70                              | 1,90        | 0,80                     |

### **1.3. Požární voda a PHP**

#### a) Vnější odběrná místa

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

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

#### b) Vnitřní odběrná místa

| Požární úsek       | p * S    | Vyhodnocení     | Poznámka |
|--------------------|----------|-----------------|----------|
| PÚ 5 - prostory DS | 7 379,57 | není vyžadováno |          |

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4 b1 ČSN 73 0873.

Tabulka požadavků na hasicí přístroje

| Požární úsek       | Počet PHP | Počet HJ | Požadováno HJ |
|--------------------|-----------|----------|---------------|
| PÚ 5 - prostory DS | 1,90      | 12,00    | 12            |

### **1.4. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

#### **1.4.1. EPS**

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

| Požární úsek       | Plocha S [m <sup>2</sup> ] | výška h [m] | výška hp [m] | Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | Počet osob | Podlaží        | F <sub>o</sub> | Výsledek     |
|--------------------|----------------------------|-------------|--------------|---|------------|----------------|----------------|--------------|
| PÚ 5 - prostory DS | 170,51                     | 0,00        | 0,00         | 33,86                                       | 0          | nadzemní podl. | 0,044          | nevyžadováno |

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

#### **1.4.2. SSHZ**

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

| Požární úsek       | Plocha S [m <sup>2</sup> ] | výška hp [m] | Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | Podlaží        | a     | Výsledek     |
|--------------------|----------------------------|--------------|---|----------------|-------|--------------|
| PÚ 5 - prostory DS | 170,51                     | 0,00         | 33,86                                       | nadzemní podl. | 0,940 | nevyžadováno |

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

#### **1.4.3. ZOKT (SOZ)**

Tabulka požadavků na ZOKT pro ČSN 730802:

| Požární úsek       | výška hp [m] | Počet osob | Podlaží        | F <sub>o</sub> | Čas zakouření t <sub>c</sub> | Výsledek     |
|--------------------|--------------|------------|----------------|----------------|------------------------------|--------------|
| PÚ 5 - prostory DS | 0,00         | 0          | nadzemní podl. | 0,044          | 2,14                         | nevyžadováno |

S ohledem na výše uvedené hodnoty se ZOKT nepožaduje.

## 2. Výpočtová příloha

### 2.1.1. Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ 5 - prostory DS

Zadané údaje :

Počet užitných podlaží v objektu ..... 2 [-]  
 Výška objektu h ..... 0,00 [m]  
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu ..... 1 [-]  
 Materiál konstrukce ..... smíšený DP1-3  
 Zařazení 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 <sup>2</sup> ] | Výška h <sub>s</sub> [m] | Nahod. p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | Dodat. p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | Nahod. a <sub>n</sub> [-] | Stálé. a <sub>s</sub> [-] | Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m] | Čís. pod. [-] | Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ] | Položka z tabulky |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|---|--|---|---------------------------|---------------------------|---|---------------|--------------------------------|-------------------|
| chodba 2.1.1                | 18,22                      | 2,40                     | 5,00  | 7,00                                       | 0,00  | 0,800                     | 0,90                      | /-  | 1             | 0,00                           |                   |
| šatna 2.1.2                 | 18,60                      | 2,40                     | 50,00                                       | 10,00                                      | 0,00  | 1,000                     | 0,90                      | 2,16/1,20   | 1             | 0,00                           |                   |
| sklad 2.1.3                 | 21,29                      | 2,75                     | 75,00                                       | 10,00                                      | 0,00  | 1,000                     | 0,90                      | 2,90/1,45   | 1             | 0,00                           | 2.6               |
| VZT 2.1.4                   | 2,41                       | 2,75                     | 15,00                                       | 2,00                                       | 0,00  | 0,900                     | 0,90                      | /-  | 1             | 0,00                           | 15.1              |
| prsonál 2.1.5               | 9,55                       | 2,75                     | 30,00                                       | 10,00                                      | 0,00  | 1,100                     | 0,90                      | 2,17/1,45   | 1             | 0,00                           | 3.6               |
| chodba 2.1.6                | 5,50                       | 2,75                     | 5,00  | 7,00                                       | 0,00  | 0,800                     | 0,90                      | /-  | 1             | 0,00                           |                   |
| úklid 2.1.7                 | 1,08                       | 2,40                     | 50,00                                       | 2,00                                       | 0,00  | 0,700                     | 0,90                      |   | 1             | 0,00                           |                   |
| denní m. - herna 2.1.8      | 63,00                      | 2,70                     | 35,00                                       | 10,00                                      | 0,00  | 0,900                     | 0,90                      | 7,39/1,45   | 1             | 0,00                           | 2.2               |
| kuchyňka 2.1.9              | 15,69                      | 2,40                     | 30,00                                       | 10,00                                      | 0,00  | 0,950                     | 0,90                      | 1,85/1,25   | 1             | 0,00                           | 7.1.4             |
| soc. zařízení 2.1.10-2.1.15 | 15,17                      | 2,40                     | 5,00  | 10,00                                      | 0,00  | 0,700                     | 0,90                      | 1,25/1,25   | 1             | 0,00                           |                   |

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p<sub>vyp</sub> ..... 46,39 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) ..... I  
 Plocha požárního úseku S ..... 170,51 [m<sup>2</sup>]  
 Koeficient n ..... 0,076  
 Koeficient k ..... 0,140  
 Plocha otvorů pož.úseku S<sub>o</sub> ..... 17,73 [m<sup>2</sup>]  
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h<sub>o</sub> ..... 1,38 [m]  
 Parametr odvětrání F<sub>o</sub> ..... 0,044  
 Průměrná světlá výška pož.úseku h<sub>s</sub> ..... 2,59 [m]  
 Požární zatížení p ..... 43,28 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Nahodilé požární zatížení p<sub>n</sub> ..... 33,86 [kg.m<sup>-2</sup>]  
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a<sub>n</sub> ..... 0,951  
 Koeficient a ..... 0,940  
 Koeficient b ..... 1,14  
 Koeficient c ..... 1,00  
 Normová teplota TN ..... 906,88 [°C]  
 Čas zakouření t<sub>e</sub> ..... 2,14 [min]  
 Maximální délka pož.úseku ..... 79,49 [m]  
 Maximální šířka pož.úseku ..... 50,40 [m]  
 Maximální plocha pož.úseku ..... 4 006,33 [m<sup>2</sup>]  
 Maximální počet užitných podlaží z ..... 3,02