

## Požární bezpečnost staveb

### Informace o objektu:

Název objektu: ..... ZZS Velké Meziříčí

### 1.1. Dělení do požárních úseků

Název 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> ]	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
PÚ 1 - stanoviště ZZS	vstup 1.01	48,50	3,25	5,00	10,00	0,00	4,14/2,30	1	0,00	
	chodba 1.02	41,86	3,00	5,00	7,00	0,00	/-	1	0,00	
	prov. místnost 1.03	28,73	3,00	60,00	2,00	0,00		1	0,00	
	sklad zdrav. mat. 1.04	20,00	3,00	90,00	5,00	0,00	3,84/1,60	1	0,00	
	provoz-čištění 1.05	19,40	3,00	90,00	5,00	0,00		1	0,00	
	sklad odpadů 1.06	10,00	3,00	90,00	5,00	0,00	1,92/1,60	1	0,00	
	sklad obl. stř. 1.12	35,00	3,00	70,00	5,00	0,00	9,60/1,60	1	0,00	
	šatna M 1.13	20,00	3,00	50,00	10,00	0,00	1,56/0,65	1	0,00	
	šatna Ž 1.20	20,00	3,00	50,00	10,00	0,00		1	0,00	
	soc. zařízení 1.NP	17,70	3,00	5,00	5,00	0,00		1	0,00	
	server 1.21	4,18	3,00	90,00	7,00	0,00	/-	1	0,00	1.13.2
	chodby 2.NP 2.01 a 2.02	59,85	3,00	5,00	10,00	0,00	7,30/1,84	2	0,00	
	denní m. 2.17	37,82	3,00	30,00	10,00	0,00	7,68/1,60	2	0,00	3.6
	prostory ZZS 2.05-08	104,90	3,00	40,00	10,00	0,00	36,48/1,60	2	0,00	
	soc. zařízení 2.NP	15,73	3,00	5,00	5,00	0,00	1,56/0,65	2	0,00	
	TM 2.04	9,19	3,00	25,00	5,00	0,00	1,92/1,60	2	0,00	15.2.a
PÚ 4 - TM FTVE	TM 2.22	2,65	3,00	25,00	2,00	0,00	/-	2	0,00	15.2.a

### 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> [kg.m <sup>-2</sup> ]	P [kg.m <sup>-2</sup> ]	a	b	c	S [m <sup>2</sup> ]	SPB
PÚ 1 - stanoviště ZZS	39,72	43,42	0,975	0,94	1,00	492,86	II
PÚ 4 - TM FTVE	12,59	27,00	0,807	0,58	1,00	2,65	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>a</sub> [min]	t <sub>c</sub> [min]	Vyh. [A/N]
PÚ 1 - stanoviště ZZS	nechráněná	1. úniková cesta	33/0/0	1. úsek	dolů 35	25,00	0,90	26,23	0,55		1,18	2,23	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 1 - stanoviště ZZS	stavební objekt	okno 2,4 x 1,6 m (S a J)	1,60	2,40	3,84	100,00	39,72	101,49	2,31	0,90
		okno 1,2 x 1,6 m (S a J)	1,60	1,20	1,92	100,00	39,72	101,49	1,64	0,70

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 4 - TM FTVE	hustotou tep. toku	dveře skladu odpadu (Z)	2,10	1,10	2,31	100,00	39,72	101,49	1,76	0,80
		prosklená stěna (Z)	3,15	9,00	28,35	100,00	39,72	101,49	5,96	1,95
		okno 2,4 x 0,65 m (V)	0,65	2,40	1,56	100,00	39,72	101,49	1,34	0,40
		okno 1,2 x 0,65 m (V)	0,65	1,20	0,78	100,00	39,72	101,49	1,03	0,38
		dvě okna (V)	1,60	4,80	7,68	100,00	39,72	101,49	3,08	1,00
		okno (Z)	1,60	1,20	1,92	100,00	12,59	63,09	1,19	0,45

### 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 1 - stanoviště ZZS	21 400,09	vyžadováno	
PÚ 4 - TM FTVE	71,55	není vyžadováno	

#### Tabulka hasicích přístrojů

Vypočtené požadavky na HP			Navržené hasicí přístroje			
Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet HP	Typ HP	Počet HJ HP	Hasicí schopnost
PÚ 1 - stanoviště ZZS	3,29	24,00	4	PG6	6	21A,113B
PÚ 4 - TM FTVE	0,22	6,00	1	PG6	6	21A,113B

### 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 1 - stanoviště ZZS	492,86	3,90	0,00	35,46	0	nadzemní podl.	0,084	nevyžadováno
PÚ 4 - TM FTVE	2,65	3,90	0,00	25,00	0	nadzemní podl.	0,000	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 1 - stanoviště ZZS	492,86	0,00	35,46	nadzemní podl.	0,975	nevyžadováno
PÚ 4 - TM FTVE	2,65	0,00	25,00	nadzemní podl.	0,807	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 $h_p$ [m]	Počet osob	Podlaží	$F_o$	Čas zakouření $t_c$	Výsledek
PÚ 1 - stanoviště ZZS	0,00	0	nadzemní podl.	0,084	2,23	nevyžadováno
PÚ 4 - TM FTVE	0,00	0	nadzemní podl.	0,000	2,68	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se ZOKT nepožaduje.

## 2. Výpočtová příloha

### 2.1.1. Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ 1 - stanoviště ZZS

Zadané údaje :

Počet užitných podlaží v objektu .....	2 [-]
Výška objektu $h$ .....	3,90 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu .....	2 [-]
Materiál konstrukce .....	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873 .....	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku $z$ .....	2 [-]
Výšková poloha $h_p$ .....	0,00 [m]
Koeficient $c$ .....	1
SM .....	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha $S$ [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. $a_n$ [-]	Stálé. $a_s$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
vstup 1.01	48,50	3,25	5,00	10,00	0,00	0,800	0,90	4,14/2,30	1	0,00	
chodba 1.02	41,86	3,00	5,00	7,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	
prov. místnost 1.03	28,73	3,00	60,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	
sklad zdrav. mat. 1.04	20,00	3,00	90,00	5,00	0,00	1,000	0,90	3,84/1,60	1	0,00	
provoz-čištění 1.05	19,40	3,00	90,00	5,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	
sklad odpadů 1.06	10,00	3,00	90,00	5,00	0,00	1,000	0,90	1,92/1,60	1	0,00	
sklad obl. stř. 1.12	35,00	3,00	70,00	5,00	0,00	1,000	0,90	9,60/1,60	1	0,00	
šatna M 1.13	20,00	3,00	50,00	10,00	0,00	1,000	0,90	1,56/0,65	1	0,00	
šatna Ž 1.20	20,00	3,00	50,00	10,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	
soc. zařízení 1.NP	17,70	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	
server 1.21	4,18	3,00	90,00	7,00	0,00	1,000	0,90		1	0,00	1.13.2
chodby 2.NP 2.01 a 2.02	59,85	3,00	5,00	10,00	0,00	0,800	0,90	7,30/1,84	2	0,00	
denní m. 2.17	37,82	3,00	30,00	10,00	0,00	1,100	0,90	7,68/1,60	2	0,00	3.6
prostory ZZS 2.05-08	104,90	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	36,48/1,60	2	0,00	
soc. zařízení 2.NP	15,73	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	1,56/0,65	2	0,00	
TM 2.04	9,19	3,00	25,00	5,00	0,00	0,800	0,90	1,92/1,60	2	0,00	15.2.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové $p_{vyp}$ .....	39,72 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) .....	II
Plocha požárního úseku $S$ .....	492,86 [m <sup>2</sup> ]
Koeficient $n$ .....	0,122
Koeficient $k$ .....	0,199
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$ .....	82,97 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$ .....	1,58 [m]
Parametr odvětrání $F_o$ .....	0,084
Průměrná světla výška pož.úseku $h_s$ .....	3,02 [m]
Požární zatížení $p$ .....	43,42 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení $p_n$ .....	35,46 [kg.m <sup>-2</sup> ]

Součinitel a pro nahodilé požární zatížení $a_n$	0,992
Koeficient a	0,975
Koeficient b	0,94
Koeficient c	1,00
Normová teplota $T_N$	883,68 [°C]
Čas zakouření $t_e$	2,23 [min]
Maximální délka pož.úseku	64,34 [m]
Maximální šířka pož.úseku	40,98 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 636,84 [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z	4,53

## 2.1.2. Požární úsek dle ČSN 73 0802: PÚ 4 - TM FTVE

### Zadané údaje :

Počet užitných podlaží v objektu	2 [-]
Výška objektu h	3,90 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha $h_p$	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

### Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška $h_s$ [m]	Nahod. $p_n$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Dodat. $p_s$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	Nahod. $a_n$ [-]	Stálé. $a_s$ [-]	Otvory $S_o/h_o$ [m <sup>2</sup> /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m <sup>2</sup> ]	Položka z tabulky
TM 2.22	2,65	3,00	25,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	2	0,00	15.2.a

### Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové $p_{vyp}$	12,59 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	I
Plocha požárního úseku S	2,65 [m <sup>2</sup> ]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,005
Plocha otvorů pož.úseku $S_o$	0,00 [m <sup>2</sup> ]
Průměrná výška otvorů pož.úseku $h_o$	0,00 [m]
Parametr odvětrání $F_o$	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku $h_s$	3,00 [m]
Požární zatížení p	27,00 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Nahodilé požární zatížení $p_n$	25,00 [kg.m <sup>-2</sup> ]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení $a_n$	0,800
Koeficient a	0,807
Koeficient b	0,58
Koeficient c	1,00
Normová teplota $T_N$	712,51 [°C]
Čas zakouření $t_e$	2,68 [min]
Maximální délka pož.úseku	76,94 [m]
Maximální šířka pož.úseku	47,70 [m]
Maximální plocha pož.úseku	3 670,54 [m <sup>2</sup> ]
Maximální počet užitných podlaží z	14,30