

Požární bezpečnost staveb

Informace o objektu:

Název objektu: **MATEŘSKÁ ŠKOLA ZELENEČSKÁ**

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : MATEŘSKÁ ŠKOLA

Počet užitných podlaží v objektu **4** [-]
 Výška objektu h **6,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **3** [-]
 Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1,00**
 SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

šatna dětí

Místnost **šatna dětí**
 Plocha **8,05** [m²]
 Výška h_s **2,75** [m]
 Náhodilé p_n **50,00** [kg.m⁻²]
 Stálé p_s **5,00** [kg.m⁻²]
 Dodatkové p_s **0,00** [kg.m⁻²]
 Náhodilé a_n **1,00** [-]
 Stálé a_s **0,90** [-]
 Otvory S_o/H_o **/-** [m²/m]
 Číslo podlaží v úseku **1** [-]
 Otvor v podlaze **0,00** [m²]
 Položka z tabulky p_{nan} **14.1.b** [-]

denní místnost

Místnost **denní místnost**
 Plocha **66,75** [m²]
 Výška h_s **2,75** [m]
 Náhodilé p_n **25,00** [kg.m⁻²]
 Stálé p_s **5,00** [kg.m⁻²]
 Dodatkové p_s **0,00** [kg.m⁻²]
 Náhodilé a_n **1,00** [-]
 Stálé a_s **0,90** [-]
 Otvory S_o/H_o **/-** [m²/m]
 Číslo podlaží v úseku **1** [-]
 Otvor v podlaze **0,00** [m²]
 Položka z tabulky p_{nan} **4.6** [-]

šatna pesonálu

Místnost **šatna pesonálu**
 Plocha **2,02** [m²]
 Výška h_s **2,75** [m]
 Náhodilé p_n **15,00** [kg.m⁻²]
 Stálé p_s **5,00** [kg.m⁻²]
 Dodatkové p_s **0,00** [kg.m⁻²]
 Náhodilé a_n **0,70** [-]
 Stálé a_s **0,90** [-]
 Otvory S_o/H_o **/-** [m²/m]
 Číslo podlaží v úseku **1** [-]
 Otvor v podlaze **0,00** [m²]
 Položka z tabulky p_{nan} **14.1.a** [-]

přesíňka WC pesonál

Místnost **přesíňka WC pesonál**
 Plocha **3,06** [m²]

Výška h_s	2,75 [m]
Náhodilé p_n	5,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p_s	5,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p_s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a_n	0,70 [-]
Stálé a_s	0,90 [-]
Otvory S_o/H_o/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	14.2 [-]

WC personál

<i>Místnost</i>	WC personál
Plocha	1,15 [m ²]
Výška h_s	2,75 [m]
Náhodilé p_n	5,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p_s	0,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p_s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a_n	0,70 [-]
Stálé a_s	0,90 [-]
Otvory S_o/H_o/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	14.2 [-]

umývárna +WC děti

<i>Místnost</i>	umývárna +WC děti
Plocha	8,14 [m ²]
Výška h_s	2,75 [m]
Náhodilé p_n	5,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p_s	5,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p_s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a_n	0,70 [-]
Stálé a_s	0,90 [-]
Otvory S_o/H_o/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	14.2 [-]

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
šatna děti	0	0	0	0	-
denní místnost	20	0	0	20	-
šatna pesonálu	0	0	0	0	-
přesíňka WC pesonál	0	0	0	0	-
WC personál	0	0	0	0	-
umývárna +WC děti	0	0	0	0	-

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	46,81 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Plocha požárního úseku S	89,17 [m ²]
Koeficient n	0,005
Koeficient k	0,014
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,00

Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,75 [m]
Požární zatížení p	29,20 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,97
Koeficient b	1,65
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	908,23 [°C]
Čas zakouření t_e	2,13 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	64,56 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	41,10 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 653,59 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	3,85

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP2 (přesně 1,40)

Počet hasicích jednotek..... 12

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou

- hydrant 200/400(300/500) [m]
- výtokový stojan 600/1200 [m]
- plnicí místo 3000/6000 [m]
- vodní tok nebo nádrž 600 [m]

Potrubí DN 80 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 4 [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 7,5 [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody 14 [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místaOd zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 2\,603,40$).**Únikové cesty:**

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. [A/N]
částečně chráněna	1. úniková cesta	0/0/20	1. úsek	rovina	4,00	1,80		0,28	0,42	2,13	ano
nechráněná	1. úniková cesta	0/0/20	1. úsek	rovina	17,00	0,90	26,50	0,55	0,90	2,13	ano

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,72	8,67	14,91	100,00	46,81	110,39	4,16	
stavební objekt hustotou tep. toku (varianta 2)	1. odstup	1,17	2,58	3,02	100,00	46,81	110,39	2,11	
stavební objekt hustotou tep. toku (varianta 3)	1. odstup	2,00	0,90	1,80	100,00	46,81	110,39	1,62	

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : MYTÍ TERMOPORTŮ

Počet užitných podlaží v objektu4 [-]

Výška objektu h 6,00 [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v objektu3 [-]

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 1,00

SM..... automaticky

Místnosti požárního úseku:mytí termoportů

<i>Místnost</i>	<i>mytí termoportů</i>
Plocha	7,80 [m ²]
Výška h_s	2,75 [m]
Náhodilé p_n	30,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p_s	3,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p_s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a_n	0,95 [-]
Stálé a_s	0,90 [-]
Otvory S_o/H_o	/- [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	7.1.4 [-]

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
mytí termoportů	1	0	0	1	7.1.3

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	23,03 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Plocha požárního úseku S	7,80 [m ²]
Koeficient n	0,005
Koeficient k	0,006
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,00
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,75 [m]
Požární zatížení p	33,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,95
Koeficient b	0,74
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	802,36 [°C]
Čas zakouření t_e	2,19 [min]
Maximální délka pož.úseku	66,59 [m]
Maximální šířka pož.úseku	42,18 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 808,93 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	7,82

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHPPočet PHP **1 (přesně 0,41)**Počet hasicích jednotek **6****a) Vnější odběrná místa**Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **200/400(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **80** [mm]Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

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

b) Vnitřní odběrná místaOd zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 257,40$).

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
částečně chráněna	1. úniková cesta	1/0/0	1. úsek	rovina	2,00	1,80		0,00	0,13	2,19	ano

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,16	0,90	1,04	100,00	23,03	75,82	1,00	

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : PŘÍPRAVNÁ JÍDEL

Počet užitných podlaží v objektu	4 [-]
Výška objektu h	6,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha hp	0,00 [m]
Koeficient c	1,00
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

přípravná jídel pro třídu dětské skupiny

Místnost	přípravná jídel pro třídu dětské skupiny
Plocha	8,00 [m ²]
Výška h _s	2,75 [m]
Náhodilé p _n	30,00 [kg.m ⁻²]
Stálé p _s	3,00 [kg.m ⁻²]
Dodatkové p _s	0,00 [kg.m ⁻²]
Náhodilé a _n	0,95 [-]
Stálé a _s	0,90 [-]
Otvory S _o /H _o	-/ [m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1 [-]
Otvor v podlaze	0,00 [m ²]
Položka z tabulky p _{nan}	7.1.4 [-]

Tabulka osob v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
přípravná jídel pro třídu dětské skupiny	3	0	0	3	7.1.3

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	23,33 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Plocha požárního úseku S	8,00 [m ²]
Koeficient n	0,005
Koeficient k	0,006
Plocha otvorů pož.úseku S _o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,00
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,75 [m]
Požární zatížení p	33,00 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,95

Koeficient b	0,75
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	804,30 [°C]
Čas zakouření t_e	2,19 [min]
Maximální délka pož.úseku	66,59 [m]
Maximální šířka pož.úseku	42,18 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 808,93 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z.....	7,72

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHPPočet PHP **1** (přesně 0,41)Počet hasicích jednotek..... **6****a) Vnější odběrná místa**

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	200/400(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	3000/6000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	80 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14 [m ³]

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

b) Vnitřní odběrná místaOd zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 264,00$).**Únikové cesty:**

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t_u [min]	t_e [min]	Vyh. [A/N]
částečně chráněna	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	2,50	1,80		0,00	0,15	2,19	ano

Odstupy:

Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p_{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,16	0,90	1,04	100,00	23,33	76,37	1,00	

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol.	Stavební konstrukce	II.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,	
	a) v podzemních podlažích	45DP1
	b) v nadzemních podlažích	30+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+
	d) mezi objekty	45DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1,	
	a) v podzemních podlažích	30DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3
	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	45DP1
	2) v nadzemních podlažích	30+
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+

	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2	
	a) v podzemních podlažích	45DP1
	b) v nadzemních podlažích	30
	c) v posledním nadzemním podlaží	15
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	15
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.	Výťahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13	
	a) šachty evakuačních a požárních výťahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m	
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2
	b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší	
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-
12.	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	statický nezávislé
	a) požární stěny	45DP1
	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

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 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.