

Požární bezpečnost staveb

Informace o objektu:

Název objektu: Mateřská škola
Projektant: Ing. Tomáš Rakouský
Zakázka: 004/2017
Stavba: Přístavba mateřské školy
Investor: Město Mnichovo hradiště, Masarykovo nám. 1, 295
21 Mn. Hradiště
Místo: Mnichovo Hradiště, Jaselská
Vypracoval: Ing. Michal Kotink

Požární úsek: PÚ 1 - přístavba

ČSN 73 0802

Počet užitných podlaží v objektu 1 [-]
Výška objektu h 0,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu 1 [-]
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:

vstupní chodba

Místnost vstupní chodba
Plocha 17,87 [m²]
Výška hs 3,00 [m]
Náhodilé pn 5,00 [kg.m⁻²]
Stálé ps 5,00 [kg.m⁻²]
Dodatkové ps 0,00 [kg.m⁻²]
Náhodilé an 0,80 [-]
Stálé as 0,90 [-]
Otvory So/Ho 7,77/1,99 [m²/m]
Číslo podlaží v úseku 1 [-]
Otvor v podlaze 0,00 [m²]
Položka z tabulky pnan 2.9 [-]

šatna

Místnost šatna
Plocha 29,22 [m²]
Výška hs 3,00 [m]
Náhodilé pn 20,00 [kg.m⁻²]
Stálé ps 2,00 [kg.m⁻²]
Dodatkové ps 0,00 [kg.m⁻²]
Náhodilé an 1,10 [-]
Stálé as 0,90 [-]
Otvory So/Ho 2,00/2,00 [m²/m]
Číslo podlaží v úseku 1 [-]
Otvor v podlaze 0,00 [m²]
Položka z tabulky pnan 14.1.c [-]

WC učitelé

Místnost WC učitelé
Plocha 6,25 [m²]

Výška hs	3,00	[m]
Náhodilé pn.....	5,00	[kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	2,00	[kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Náhodilé an.....	0,70	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho	/-	[m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1	[-]
Otvor v podlaze	0,00	[m ²]
Položka z tabulky pnan.....	14.2	[-]

sprchy učitelé

<i>Místnost</i>	<i>sprchy učitelé</i>	
Plocha.....	1,53	[m ²]
Výška hs	3,00	[m]
Náhodilé pn.....	5,00	[kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	2,00	[kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Náhodilé an.....	0,70	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho	/-	[m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1	[-]
Otvor v podlaze	0,00	[m ²]
Položka z tabulky pnan.....	14.2	[-]

výdejna

<i>Místnost</i>	<i>výdejna</i>	
Plocha.....	21,65	[m ²]
Výška hs	3,00	[m]
Náhodilé pn.....	30,00	[kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	5,00	[kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Náhodilé an.....	1,05	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho	2,00/2,00	[m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1	[-]
Otvor v podlaze	0,00	[m ²]
Položka z tabulky pnan.....	7.1.4	[-]

technická místnost

<i>Místnost</i>	<i>technická místnost</i>	
Plocha.....	4,67	[m ²]
Výška hs	3,00	[m]
Náhodilé pn.....	5,00	[kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Náhodilé an.....	0,70	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho	/-	[m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1	[-]
Otvor v podlaze	0,00	[m ²]
Položka z tabulky pnan.....	14.2	[-]

sklad lůžek

<i>Místnost</i>	<i>sklad lůžek</i>	
Plocha.....	7,03	[m ²]

Výška hs	3,00	[m]
Náhodilé pn.....	75,00	[kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Náhodilé an.....	1,05	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho	/-	[m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1	[-]
Otvor v podlaze	0,00	[m ²]
Položka z tabulky pnan.....	4.11	[-]

kancelář

<i>Místnost</i>	<i>kancelář</i>	
Plocha.....	10,61	[m ²]
Výška hs	3,00	[m]
Náhodilé pn.....	40,00	[kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	3,00	[kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Náhodilé an.....	1,00	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho	4,00/2,00	[m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1	[-]
Otvor v podlaze	0,00	[m ²]
Položka z tabulky pnan.....	1.1	[-]

koupelna děti II

<i>Místnost</i>	<i>koupelna děti II</i>	
Plocha.....	23,24	[m ²]
Výška hs	3,00	[m]
Náhodilé pn.....	5,00	[kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	3,00	[kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Náhodilé an.....	0,70	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho	4,00/2,00	[m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1	[-]
Otvor v podlaze	0,00	[m ²]
Položka z tabulky pnan.....	14.2	[-]

herna děti

<i>Místnost</i>	<i>herna děti</i>	
Plocha.....	122,71	[m ²]
Výška hs	3,00	[m]
Náhodilé pn.....	25,00	[kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	10,00	[kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Náhodilé an.....	1,00	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho	40,00/2,60	[m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1	[-]
Otvor v podlaze	0,00	[m ²]
Položka z tabulky pnan.....	4.6	[-]

sklad pomůcek

<i>Místnost</i>	<i>sklad pomůcek</i>	
Plocha.....	9,34	[m ²]

Výška hs	3,00	[m]
Náhodilé pn.....	75,00	[kg.m ⁻²]
Stálé ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Dodatkové ps.....	0,00	[kg.m ⁻²]
Náhodilé an.....	1,00	[-]
Stálé as.....	0,90	[-]
Otvory So/Ho	/-	[m ² /m]
Číslo podlaží v úseku	1	[-]
Otvor v podlaže	0,00	[m ²]
Položka z tabulky pnan.....	2.6	[-]

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové pvyp.....	20,09	[kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku	I	
Plocha požárního úseku S.....	254,12	[m ²]
Koeficient n	0,210	
Koeficient k	0,241	
Plocha otvorů pož.úseku So.....	59,77	[m ²]
Průměrné ho otvorů pož.úseku	2,40	[m]
Parametr odvětrání F0.....	0,14	
Průměrná světlá výška pož.úseku hs	3,00	[m ²]
Požární zatížení p.....	30,78	[kg.m ⁻²]
Koeficient a	0,99	
Koeficient b	0,66	
Koeficient c	1,00	
Normová teplota Tn	782,00	[°C]
Čas zakouření te	2,20	[min]
Maximální délka pož.úseku	91,46	[m]
Maximální šířka pož.úseku	65,73	[m]
Maximální plocha pož.úseku	6 011,60	[m ²]
Maximální počet užitných podlaží.....	8,96	

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 3 (přesně 2,37)

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	[m ³]

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=7 821,85).

Odstupy:

Variaanta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW/m ²]	Odst. d [m]	Odst. ds [m]
stavební objekt hustotou tep. toku									
1. odstup		2,00	1,00	2,00	100,00	20,09	70,24	1,27	

2. odstup	1,97	0,90	1,77	100,00	20,09	70,24	1,19
3. odstup	2,00	1,00	2,00	100,00	20,09	70,24	1,27
4. odstup	2,00	1,00	2,00	100,00	20,09	70,24	1,27
5. odstup	2,00	1,00	2,00	100,00	20,09	70,24	1,27
6. odstup	2,00	1,00	2,00	100,00	20,09	70,24	1,27
7. odstup	2,00	2,00	4,00	100,00	20,09	70,24	1,87
8. odstup	3,00	2,00	6,00	100,00	20,09	70,24	2,26
stavební objekt dle přílohy normy							
1. odstup	3,00	16,00	24,00	50,00	20,09		2,41
2. odstup	3,00	16,00	16,00	33,33	20,09		1,20

Tabulka 12 z ČSN 73 0802

Pol. Stavební konstrukce

Stupeň požární bezpečnosti

I.	
1. Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,	
a) v podzemních podlažích	30DP1
b) v nadzemních podlažích	15+
c) v posledním nadzemním podlaží	15+
d) mezi objekty	30DP1
2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních	
stropích, viz 8.5.1,	
a) v podzemních podlažích	15DP1
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	30DP1
2) v nadzemních podlažích	15+
3) v posledním nadzemním podlaží	15+ 1)
b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu	
na podlaží)	15+ 2)
4. Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 1)
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	
objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2	
a) v podzemních podlažích	30DP1
b) v nadzemních podlažích	15
c) v posledním nadzemním podlaží	15 1)
6. Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	
(bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 1)
7. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují	
stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 1)
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	-
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) požárně dělící konstrukce	podle položky 1
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	podle položky 2
b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je	
45 m a menší	
1) požárně dělící konstrukce	30DP2
2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15DP2
11. Střešní pláště, viz 8.15	-
12. Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1	statický nezávislé
a) požární stěny	30DP1
b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1
c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové	
stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1

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.