

Výpočtová část

Název: **STŘEDNÍ ŠKOLA AUTOMOBILNÍ HOLICE - MODERNIZACE DÍLEN ODBORNÉHO VÝCVIKU A PRAXE**

Stavba: objekt C, p. č. 212/5
 Místo: k.ú. Holce v Čechách, Nádražní 301, 534 01 Holice
 Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 530 02 Pardubice
 Projektant: ApA Vamberk s.r.o., Smetanovo nábřeží 180, 517 54 Vamberk
 Stupeň: DSP
 Vypracoval: Ing. Stanislav Lejsek
 Zakázka: C/023/16
 Datum: 25.01.2017

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.01/N2 - objekt C, p. č. 212/5

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **2** [-]
 Výška objektu h **3,24** [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 hp **0,00** [m]
 Koeficient c **1, použit pro riziko**
 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
101 (201) vstup se schodištěm	23,69	6,20	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	3,15/1,75	1	0,00	1.10
102 učebna autoškoly	65,88	2,94	35,00	5,00	0,00	0,900	0,90	5,25/1,75	1	0,00	2.2
103 soc. zař. inv. + dívky	3,85	2,94	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2
104 místnost pro kotel	3,09	2,94	15,00	2,00	0,00	1,100	0,90		1	0,00	15.10.c
105 úklidová komora	1,77	2,94	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	0,00	14.2
106 dílna údržby	16,51	2,94	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	2,70/1,50	1	0,00	9.4.b
107 dílna údržby	33,54	2,94	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	5,40/1,50	1	0,00	9.4.b
108 kancelář údržby	9,62	2,94	40,00	5,00	0,00	1,000	0,90	2,70/1,50	1	0,00	1.1
109 zádveří	3,21	2,94	5,00	5,00	0,00	0,800	0,90	1,35/1,50	1	0,00	1.10
202 odborná učebna	65,88	2,96	35,00	5,00	0,00	0,900	0,90	10,50/1,75	2	0,00	2.2
203 odborná učebna	65,97	2,96	35,00	5,00	0,00	0,900	0,90	15,12/1,80	2	0,00	2.2
204 soc. zař. chlapci	12,07	2,96	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	0,00	14.2

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
102 učebna autoškoly	29	4	0	33	2.2.2
103 soc. zař. inv. + dívky	1	0	0	1	16.2
106 dílna údržby	3	0	0	3	8.1.2.a
107 dílna údržby	7	0	0	7	8.1.2.a
108 kancelář údržby	2	0	0	2	1.1.1
202 odborná učebna	29	4	0	33	2.2.2
203 odborná učebna	29	4	0	33	2.2.2
204 soc. zař. chlapci	9	0	0	9	16.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **29,86** [kg.m⁻²]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Plocha požárního úseku S	305,08 [m ²]
Koeficient n	0,110
Koeficient k	0,178
Plocha otvorů pož.úseku S _o	46,17 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,70 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,074
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	3,20 [m]
Požární zatížení p	35,95 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	31,39 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,923
Koeficient a	0,920
Koeficient b	0,90
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	841,09 [°C]
Čas zakouření t _e	2,43 [min]
Maximální délka pož.úseku	68,52 [m]
Maximální šířka pož.úseku	43,21 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 960,60 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	6,03

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	3 (přesně 2,51)
Počet hasicích jednotek	16
Zadáno hasicích jednotek	16
Třída požáru	A

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
2	PG6	6	21A,113B
1	V10	4	13A

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*S=10 968,64)!

Únikové cesty:

Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _{umax} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. []
nechráněná	Z 2.NP	58/8/0	1. úsek	dolů 35	7,90	0,80	29,01	0,80		1,36	2,43	ano

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. p _{vvd} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
N1.01/N2 - objekt C, p. č. 212/5	stavební objekt hustotou tep. toku	Z - štítová stěna	6,20	8,68	53,82	100,00	29,86	87,35	7,89	2,95
		Z - 109 zádveří	2,10	1,00	2,10	100,00	29,86	87,35	1,54	0,68
		J - 101 vstup se schodištěm	2,50	1,80	4,50	100,00	29,86	87,35	2,32	1,00
		J - okna 109 a 108	1,50	4,45	4,05	100,00	29,86	87,35	2,59	0,78
		V - štítová stěna	6,20	10,78	20,52	100,00	29,86	87,35	8,86	3,18
		S - 106 zádveří	2,10	4,50	9,45	100,00	29,86	87,35	3,21	1,08

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	30DP1 15+ 15+ 30DP1	45DP1 30+ 15+ 45DP1					
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15DP1 15DP3 15DP3	30DP1 15DP3 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)	30DP1 15+ 15+ ¹⁾ 15+ ²⁾	45DP1 30+ 15+ 15+					
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15					
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	30DP1 15 15 ¹⁾	45DP1 30 15					
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15					
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	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					

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⁾						
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						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicím konstrukce							
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	30D2	30D2					
		15D2	15D2					
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-					
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1,	staticky nezávislé						
	a) požární stěny	30DP1	45DP1					
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15DP1	30DP1					
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	15DP1	30DP1					
Hodnoty s označením: 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.								