

Výpočtová část

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

Stavba: objekt E, p. č. 213/3, 213/1

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: 26.01.2017

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.01/N1 - objekt E, p. č. 213/3, 213/1

Vstupní údaje:

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**

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
1 dílna povrchových úprav	85,20	4,65	25,00	5,00	0,00	1,250	0,90	17,21/2,55	1	0,00	10.3
2 sklad klempířských výrobků	15,70	3,00	55,00	5,00	0,00	1,050	0,90	2,52/1,40	1	0,00	10.4
3 sklad barev (vodou ředitelných)	7,80	3,00	120,00	2,00	0,00	1,250	0,90	/-	1	0,00	10.5
4 kancelář	14,90	3,00	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	4,20/1,40	1	0,00	1.1
5 sklad karosářských výrobků	6,20	3,50	55,00	2,00	0,00	1,050	0,90	/-	1	0,00	10.4
6 technický prostor	7,40	3,30	15,00	2,00	0,00	1,100	0,90		1	0,00	15.10.c
7 sklad ND	11,60	3,00	55,00	5,00	0,00	1,050	0,90	0,63/1,15	1	0,00	10.4

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1 dílna povrchových úprav	8	1	0	9	10.4
2 sklad klempířských výrobků	2	1	0	3	12.1.a
3 sklad barev (vodou ředitelných)	3	0	0	3	12.1.a
4 kancelář	3	0	0	3	1.1.1
5 sklad karosářských výrobků	2	1	0	3	12.1.a
7 sklad ND	3	0	0	3	12.1.a

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vy} **38,20** [kg.m⁻²]

Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**

Plocha požárního úseku S **148,80** [m²]

Koeficient n **0,123**

Koeficient k **0,194**

Plocha otvorů pož.úseku S_o **24,57** [m²]

Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	2,20 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,073
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	3,98 [m]
Požární zatížení p	42,81 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	37,74 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	1,155
Koeficient a	1,125
Koeficient b	0,79
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	877,85 [°C]
Čas zakouření t_e	2,22 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	77,53 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	58,77 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	4 556,08 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	4,71

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP.....	2 (přesně 1,94)
Počet hasicích jednotek.....	12
Zadáno hasicích jednotek.....	14
Třída požáru.....	A

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

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

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 6 \cdot 369,80$).

Odstupy:

Tabulka odstupů dle ČSN 73 0802

PU	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]
N1.01/N1 - objekt E, p. č. 213/3, 213/1	stavební objekt hustotou tep. toku	V - podélná stěna	2,55	21,50	22,91	100,00	38,20	99,46	6,30	1,60
		S - vrata 3,875/3,95 m ve štítě	3,95	3,88	15,33	100,00	38,20	99,46	4,60	1,90
		Z - dveře 0,9/1,97 m v místnosti č. 5	1,97	0,90	1,77	100,00	38,20	99,46	1,51	0,68
		Z - okna a dveře v místnosti č. 4 a č. 3	1,97	6,50	12,80	100,00	38,20	99,46	3,87	1,20
		Z - okno 1,8/1,4 m	1,40	1,80	2,52	100,00	38,20	99,46	1,85	0,73
		Z - dveře 0,9/1,97 m	1,97	0,90	1,77	100,00	38,20	99,46	1,51	0,68
		Z - okno 1,8/1,4 m + dveře	2,00	4,88	9,76	100,00	38,20	99,46	3,51	1,20

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]
		0,9/1,97 m v m. č. 2								

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						
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15DP1 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⁾						
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 b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30DP1 15 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) požární dělící konstrukce							
		podle položky 1						

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⁾						
	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							
11	Střešní pláště, viz 8.15	-						
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1,	staticky nezávislé						
	a) požární stěny							
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách							
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch							
		30DP1						
		15DP1						
		15DP1						
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.								