



Komplexní služby požární ochrany

Ing. Pavel Svoboda – autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb č. 0101402

Kancelář: Holubov 256, 382 03 Křemže

Tel. +420 381 213 028, mobil +420 603527781

E-mail: topo@volny.cz

Požárně bezpečnostní řešení

Stavba : Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší
Místo : Parcela č. ST 285 a 124 k.ú. Svatý Jan nad Malší
Investor : Obec Svatý Jan nad Malší
Projektant : Josef Kápl Ločnice 48, 373 22 Ločnice
Stupeň : Pro stavební povolení

Vypracoval : **Ing. Pavel Svoboda** - č. autorizace 0101402
Autorizovaný inženýr v oboru požární bezpeč. staveb

Arch.číslo : 2017/114

Datum zpracování : **31.12.2017**

Počet stran : **11**

Přílohy : Výpočtová příloha
Grafická příloha - odstupy

Podpis:



Výpočet požárního zatížení

"Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

Obsah

Požárně bezpečnostní řešení	1
Stavba "Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"	2
Použité normy	2
Požární riziko	2
Vyhodnocení požárních konstrukcí	3
Únikové cesty	4
Požární odstupy	5
Zařízení pro protipožární zásah	5
Technická zařízení	6
Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	6
Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky	7
Závěr	7
Výpočtová příloha	8
Požární úsek dle ČSN 73 0804: N 1.1 Požární zbrojnice	8
Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.2/N2 Zázemí požární zbrojnice	9

Stavba "Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávající hasičské zbrojnice ve Svatém Janě nad Malší. Jedná se o úpravu vstupu a provedení nástavby zázemí jednotky SHD vytvořením školicí místnosti, kanceláře velitelů a sociálního zařízení včetně přístupového schodiště z 1. NP. Vstup do prostoru garáže bude osazením požárních dveří oddělen a vytvořen samostatný požární úsek. Částečné podsklepení pod garáží je přístupné z prostrou garáže a v současné době bez využití.

Použité normy

Zákon 183/2006 Sb. stavební zákon v platném znění
Vyhláška 526/2006 Sb. kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně v platném znění
Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění
Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických požadavcích na požární bezpečnost staveb v platném znění
ČSN 73 0802 vydání květen 2009, změna Z1 02/2013, Z2 07/2015
ČSN 73 0804 vydání únor 2010, změna Z1 02/2013, změna 2 02/2015
ČSN 73 0810 vydání červenec 2016
měna Z1 02/2013
ČSN 73 0834 vydání březen 2011, změna Z1 07/2011, změna Z2 02/2013
ČSN 73 0818 vydání červenec 1997, změna Z1 10/2002
ČSN 73 0873 vydání červen 2003
ČSN 73 0875 vydání duben 2011
ČSN 75 2411 vydání duben 2004
ČSN 73 5710 vydání říjen listopad 2006
ČSN EN ISO 7010 vydání prosinec 2012
Katalog konstrukcí Knauf
Katalog konstrukcí Porotherm

Požární riziko

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N 1.2/N2 Zázemí požární zbrojnice	31,18	25,82	0,912	1,32	1,00	163,11	II

Výpočet požárního zatížení
"Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804

Požární úsek	t_e [min]	P [kg.m ⁻²]	c	P_1	P_2	S [m ²]	SPB
N 1.1 Požární zbrojnice	38,27	31,14	1,00	0,89	34,87	119,40	III

Podrobné podklady k výše uvedeným hodnotám jsou uvedeny ve výpočtové příloze.

Vyhodnocení požárních konstrukcí

Konstrukční systém dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 – Smíšený

Výška objektu h – 3,25 m

Svislé nosné konstrukce – Jsou provedeny z cihlového zdiva Porotherm 450 a 300.

Obvodový plášť – Tvoří svislé nosné konstrukce.

Stropní konstrukce – Nad 1. NP je navržen jako keramický s vložkami Miako. Strop nad druhým nadzemním podlažím je tvořen sádkartonovým podhledem Knauf 12,5 mm zavěšeným na nosné konstrukci střechy. Stropní konstrukce nad posledním nadzemním podlažím je dle čl. 8.3.2 ČSN 73 0802 hodnocena jako nosná konstrukce střechy čl. 8.7.2 a současně dle čl. 8.15.1 b) citované ČSN jako střešní plášť.

Nosná konstrukce střechy – Dřevěná tesařsky vázaná konstrukce sedlové střechy se zavěšeným sádkartonovým podhledem.

Střešní plášť – Betonová tašková krytina na dřevěném laťování.

Schodiště – Do 2. NP je navrženo samonosné betonové s keramickým obkladem.

Tabulka použitých konstrukcí

Požární úsek	SPB	Typ konstrukce	ČSN/Tab./ Pol.*	Požadovaná odolnost	Název konstrukce		Vyhodnocení
				Navrhovaná odolnost	Vlastnosti	Podklad	
N 1.1 Požární zbrojnice	III	Strop	04/10/5.b	45 REI 120 DP1	keramický MIAKO 200 mm A1	technický list	vyhovuje
		Obvodová stěna	04/10/3.a .2	45+ REI 180 DP1	Porotherm 440 Profi 248x440x249 A1	technický list	vyhovuje
		Obvodová stěna	04/10/3.a .3	30+ REI 180 DP1	Porotherm 440 Profi 248x440x249 A1	technický list	vyhovuje
		Nosná stěna	04/10/5.b	45 REI 180 DP1	Porotherm 30 Profi 247/300/249 A1	technický list	vyhovuje
		Nosná stěna	04/10/5.c	30 REI 180 DP1	Porotherm 30 Profi 247/300/249 A1	technický list	vyhovuje
		Nosná konstrukce střechy	04/10/4.	30	Střecha dřevěná s podhledem Knauf D 112 a D 113 White 15 mm, nebo RED 12,5		vyhovuje

Výpočet požárního zatížení

"Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

Požární úsek	SPB	Typ konstrukce	ČSN/Tab./ Pol.*	Požadovaná odolnost	Název konstrukce		Vyhodnocení
				Navrhovaná odolnost	Vlastnosti	Podklad	
				REI 30 DP2	A2, s1, d0	katalog	

* Vysvětlivky k zařazení použití požární konstrukce dle ČSN 730802 tab. 12 nebo ČSN 730804 tab. 10.

04/10/5.b - Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.1) b) v nadzemních podlažích

04/10/3.a.2 - Obvodové stěny (viz 9.4.1 až 9.6.4) a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 2) v nadzemních podlažích

04/10/3.a.3 - Obvodové stěny (viz 9.4.1 až 9.6.4) a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 3) v posledním nadzemním podlaží

04/10/5.c - Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu (viz 9.8.1) c) v posledním nadzemním podlaží

04/10/4. - Nosné konstrukce střech (viz 9.8.2) Nosné konstrukce střech

Tabulka požárních uzávěrů

Požární úsek	Sousední požární úsek	SPB	Typ konstrukce	ČSN/Tab./ Pol.*	Požadovaná odolnost	Název konstrukce		Vyhodnocení
					Navrhovaná odolnost	Vlastnosti	Podklad	
N 1.1 Požární zbrojn	N 1.2/N2 Zázemí požární zbrojnice	III	požární uzávěr	04/10/2.b	30/DP3	Požární dveře EW 30-C-DP3 800/1970		vyhovuje
					EW 30 DP3	D	technický list	

* Vysvětlivky k zařazení použití požární konstrukce dle ČSN 730802 tab. 12 nebo ČSN 730804 tab. 10.

04/10/2.b - Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech (viz 9.7) b) v nadzemních podlažích

Únikové cesty

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 _{max} [min]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
N 1.1 Požární zbrojnice	nechráněná	Z garáže přes integrované dveře	8/0/0	1. úsek	rovina	13,50	0,90	93,33	0,80	2,50	0,50	2,29	ano
N 1.2/N2 Zázemí požární zbrojnice	nechráněná	1. úniková cesta	62/0/0	1. úsek	dolů 35	17,00	0,80	29,40	0,80		1,46	2,35	ano

*Vysvětlivky k A/B/C: A=osoby s plnou pohyblivostí, B=osoby s omezenou pohyblivostí, C=nepohyblivé osoby

Tabulka obsazení místností osobami v objektu

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.05 Šatna	8	0	0	8	16.1
2.05 Školící místnost	62	0	0	62	1.2

Použití jedné nechráněné únikové cesty je v souladu s čl. 9.9.1 a tabulky 17 ČSN 73 0802.

Výpočet požárního zatížení

"Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

Dveře na únikových cestách se dle čl. 9.13.1 ČSN 73 0802 musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod.

Dveře se musí dle čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo skupiny místností u kterých úniková cesta začíná, dveří do bytu a dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob.

Podlaha dle čl. 9.13.4 ČSN 73 0802 na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné úrovni s výjimkou dveří na volné prostranství. Dveře jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

Požární 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]
N 1.2/N2 Zázemí požární zbrojnice	stavební objekt dle přílohy normy	Boční průčelí	1,25	6,00	4,75	63,33	36,18		3,39	
	stavební objekt hustotou tep. toku	Okno 70/70	0,70	0,70	0,49	100,00	36,18	96,69	0,80	0,33
		Střešní okno	1,18	0,78	0,92	100,00	36,18	96,69	1,09	0,48

Šířka nebo výška kterékoliv požárně stávající otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost; Odstupová vzdálenost vyhovuje – **hodnocení odstupových vzdáleností se týká pouze nově zřizovaných požárně otevřených ploch ve 2. NP.**

POZNÁMKA

Odstupová vzdálenost se stanovuje pouze od zvětšené požárně otevřené plochy v obvodové stěně nebo ve střešním pláště; neposuzují se však odstupové vzdálenosti od neměnných obvodových stěn a střešního pláště. Požárně nebezpečný prostor nově zřizovaných požárně otevřených ploch oken 2. NP zasahuje na parcelu č. 4594/2 /22 ve vlastnictví Andrey Štěpánové (zahrada) ve výši 4,5 m nad úroveň terénu a částečně na střešní plášť objektu parcelní číslo 123 v k.ú Svatý Jan nad Malší. Střešní plášť objektu tvoří tašková krytina A1 reakce na oheň Broof (t3).

Zařízení pro protipožární zásah

Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
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)

Jako vnější zdroj požární vody bude použita požární nádrž v majetku obce ve vzdálenosti 600 m. Požární nádrž a čerpací stanoviště splňuje normativní požadavky č. 5 ČSN 75 2411 Zdroje požární vody.

Plocha vodní hladiny rybníka je 243,72 m² (měřeno v katastrální mapě), při požadované hloubce 1 m je objem rybníka 243,72 m³.

b) Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
N 1.1 Požární zbrojnice	4 160,80	není vyžadováno	
N 1.2/N2 Zázemí požární	4 211,36		

Výpočet požárního zatížení

"Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
zbrojnice			

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873.

Hasicí přístroje

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny na svislé stavební konstrukci, rukojeť přístroje ve výši max. 1,5 m nad úrovní podlahy. Přenosné hasicí přístroje je možné umístit na podlaže, přístroje musí být zajištěny proti pádu.

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
N 1.1 Požární zbrojnice		12,40	1	PG10	10	34A,183B
N 1.2/N2 Zázemí požární zbrojnice	1,83	10,98	2	PG6	6	21A,113B

Přístupové komunikace

K objektu vede jednopruhová zpevněná místní komunikace s živičným povrchem, dostatečně únosná pro použití požární techniky, šířka 5,61 m (měřeno v katastrální mapě). Komunikace je průjezdná.

Technická zařízení

Elektrická zařízení

Elektroinstalace musí být provedena dle platných právních a technických předpisů v oboru elektro a protokolu o stanovení vnějších vlivů. Schopnost bezpečného provozu a splnění normových požadavků bude doloženo platnou výchozí revizní zprávou.

V případě instalace osvětlovacích těles do sádkartonového podhledu musí být zachována jeho celistvost, osvětlovací tělesa musí být instalována do kapes, jejichž stěny musí vykazovat stejnou požární odolnost jako podhled. Viz. katalog konstrukcí Knauf.

Ochrana před účinky atmosférické elektřiny

Objekt musí být v souladu s § 36 vyhlášky č. 268/2009 Sb. o obecných požadavcích na stavby opatřen účinnou hromosvodnou ochranou. Účinnost a schopnost provozu bude doložena platnou výchozí revizní zprávou.

Na soustavu hromosvodné ochrany musí být vodivě připojeny všechny kovové konstrukce objektu.

Vytápění

Vytápění objektu je navrženo teplovodní otopnou soustavou ústředního vytápění doplněné podlahovým vytápěním. Zdroj tepelné energie tepelné čerpadlo voda vzduch NIBE 16 o výkonu 3,4 -16 kW umístěné v technické místnosti.

Větrání

Větrání objektu je navrženo přirozeným způsobem otvíravými okny.

Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS)

Tabulka požadavků na EPS pro ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730875:

Požární úsek	Plocha S [m²]	výška h [m]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Počet osob	Podlaží	F _o	Výsledek
N 1.1 Požární zbrojnice	119,40	3,25	0,00	27,34	8	nadzemní	0,008	nevyžadováno
N 1.2/N2 Zázemí požární zbrojnice	163,11	3,30	0,00	18,00	62	nadzemní podl.	0,024	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty EPS se nepožaduje.

Výpočet požárního zatížení
"Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	výška hp [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Podlaží	a	Výsledek
N 1.2/N2 Zázemí požární zbrojnice	163,11	0,00	18,00	nadzemní podl.	0,912	nevyžadováno

Tabulka požadavků na SHZ pro ČSN 730804:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	Zatížení. p _s [kg.m ⁻²]	Podlaží	Skupina výrob a provozů	Výsledek
N 1.1 Požární zbrojnice	119,40	31,14	nadzemní	typ 4	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SHZ nepožaduje.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730802:

Požární úsek	výška h _p [m]	Počet osob	Podlaží	F _o	Čas zakouření t _e	Výsledek
N 1.2/N2 Zázemí požární zbrojnice	0,00	62	nadzemní podl.	0,024	2,35	nevyžadováno

Tabulka požadavků na SOZ pro ČSN 730804:

Požární úsek	Plocha S [m ²]	Počet osob	Skupina výrob a provozů	F _o	Výsledek
N 1.1 Požární zbrojnice	119,40	8	typ 4	0,008	nevyžadováno

S ohledem na výše uvedené hodnoty se SOZ nepožaduje.

Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky

Únikové cesty a místa, kde se nachází věcné prostředky Požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení budou označeny příslušnými bezpečnostními značkami dle ČSN EN ISO 7010 v souladu s nařízením vlády č. 11/2002 Sb. Bezpečnostní značky značící směr úniku a nouzových východů musí být viditelné a rozpoznatelné po dobu úniku osob. Umístění značek značících směr úniku a nouzové východy musí být umístěny tak, aby z každého místa byla viditelná značka. Značky se umísťují v zorném poli osob, maximálně 2,0 m nad úrovní podlahy dle čl. 4.1.1 ČSN EN 1838.

Dále musí být viditelně označen hlavní vypínač elektrické energie, hlavní uzávěr vody, hlavní uzávěr plynu.

Závěr

Při kolaudaci investor doloží úplnost provedení prací a použitých výrobků písemně v souladu s ustanovením § 6 vyhlášky 246/2001 Sb. o požární prevenci zejména.

- Výchozí revizní zprávou elektroinstalace a elektrozařízení
 - Výchozí zprávou hromosvodu
 - Revizní zprávou plynového zařízení
 - Revizní zprávou spalinových cest plynového kotle
 - Dokladem o montáži sádkartonových konstrukcí
 - Dokladem o montáži a požární odolnosti instalovaných požárních uzávěrů
 - Dokladem o provedené kontrole funkčnosti přenosných hasicích přístrojů
 - Dokladem o provedení požárních ucpávek v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810
- Doklady o zkouškách a prohlášení o shodě výrobků zabudovaných do stavby

Pokud budou v garáži umístěna vozidla s plynovým pohonem (LPG, CGN) musí být garáž v souladu s čl. I.2.3.1 přílohy I ČSN 73 0804 vybavena detektorem úniku plynů.

V garáži dle čl. I 3.13 přílohy I ČSN 73 0804 se mohou ukládat pohonné hmoty v nerozbitných přenosných obalech v množství nejvýše 40 litrů na jedno stání a 20 litrů oleje. Dále může být umístěna jedna sada pneumatik.

Ukládat jiné materiály nesouvisející s provozem vozidel není dovoleno.

Výpočet požárního zatížení
"Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

Výpočtová příloha

Požární úsek dle ČSN 73 0804: N 1.1 Požární zbrojnice

Vstupní údaje:

Počet užit. podl. v objektu 3 [-]
 Poč. užit. nadz. podl. v objektu 2 [-]
 Materiál konstrukce smíšený DP1-3
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Koef. k_4 1,00 [-]
 Koef. k_7 1,00 [-]
 Skupina výrob a provozů typ 4
 Poloha úseku - podlaží nadzemní
 Koeficient c 1
 Skupina garáží sk.2
 Typ garáží jednotlivá
 Garáže pro auta na plynové palivo NE
 Požadovaný počet stání 1
 Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	p_1 [e.r.]	p_2 [e.r.]	Koef. k_{p1} [-]	Koef. k_{p2} [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Položka z tabulky
1.05 Šatna	20,90	3,00	15,00	0,00	5,00	0,4	0,01	0,9	1	1,79/0,70	1	0,00	14.1.a
1.06 Garáž požárních vozidel	77,60	3,00	40,00	0,00	5,00	1	0,2	0,9	1	1,82/0,70	1	0,00	10.2.a
1.07 Sklep	20,90	3,00	10,00	0,00	2,00	1	0,09	0,9	1	/-	1	0,00	

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1.05 Šatna	8	0	0	8	16.1

Výsledky výpočtu:

Maximální počet stání 3
 Pravděpodobná doba požáru τ 157,03 [min]
 Ekvivalentní doba požáru τ_e 38,27 [min]
 Stupeň požární bezpečnosti pož. úseku (SPB) III
 Teplota v hořícím prostoru 639,80 [°C]
 Plocha požárního úseku S 119,40 [m²]
 Plocha otvorů pož. úseku S_o 3,61 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož. úseku h_o 0,70 [m]
 Průměrná světlá výška pož. úseku h_s 3,00 [m]
 Průměrné požární zatížení $\bar{p}$ 31,14 [kg.m⁻²]
 Požární zatížení p 34,85 [kg.m⁻²]
 Maximální plocha pož. úseku 5 416,01 [m²]
 Čas zakouření t_e 2,29 [min]
 Parametr odvětrání F_0 0,008

Výpočet požárního zatížení

"Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

Parametr odvětrání F_1	0,008
Parametr odvětrání F_2	0,008
Koeficient k_3	3,05
Koeficient k_4	1,00
Koeficient k_5	1,41
Koeficient k_6	1,40
Koeficient k_7	1,00
Koeficient k_8	0,825
Koeficient K	1,00
Rychlost odhořívání v_m	0,00
Rychlost odhořívání v_v	0,20
Součinitel g	7,83
Pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru P_1	0,89 [e.r.]
Pravděpodobnost rozsahu škod zp. požárem P_2	34,87 [e.r.]

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Typ stavby Garáže

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

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek	Hasicí schopnost
1	PG10	10	34A,183B

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 místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz. čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 ($p \cdot S = 4 \cdot 160,80$).

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.2/N2 Zázemí požární zbrojnice

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	3 [-]
Výška objektu h	3,30 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	2 [-]
Materiál konstrukce	smíšený DP1-3
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:

Výpočet požárního zatížení "Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

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
1.01 Vstupní chodba	2,10	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00	1.10
1.02 WC	3,30	3,00	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,49/0,70	1	0,00	14.2
1.03 Technická místnost	3,15	3,00	10,00	2,00	0,00	0,900	0,90	/-	1	0,00	15.8
1.04 Chodba se schodištěm	13,28	3,00	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
2.01 Chodba	16,50	2,80	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00	1.10
2.02 WC	6,50	2,80	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,49/0,70	1	0,00	14.2
2.03 Sprcha	5,20	2,80	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,43/0,78	1	0,00	14.2
2.4 Kancelář velitelů jednotky	20,40	2,80	40,00	10,00	0,00	1,000	0,90	1,84/1,18	1	0,00	1.1
2.05 Školící místnost	92,68	3,00	20,00	10,00	0,00	0,900	0,90	7,43/1,22	1	0,00	1.8

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
2.05 Školící místnost	62	0	0	62	1.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p _{vyp}	31,18 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	II
Plocha požárního úseku S	163,11 [m ²]
Koeficient n	0,041
Koeficient k	0,093
Plocha otvorů pož.úseku S _o	10,68 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h _o	1,14 [m]
Parametr odvětrání F _o	0,024
Průměrná světlá výška pož.úseku h _s	2,94 [m]
Požární zatížení p	25,82 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p _n	18,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a _n	0,917
Koeficient a	0,912
Koeficient b	1,32
Koeficient c	1,00
Normová teplota T _N	847,54 [°C]
Čas zakouření t _e	2,35 [min]
Maximální délka pož.úseku	55,28 [m]
Maximální šířka pož.úseku	37,64 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 080,62 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	4,49

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP	2 (přesně 1,83)
Počet hasicích jednotek	11
Zadáno hasicích jednotek	12
Třída požáru	A

Výpočet požárního zatížení
"Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší"

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

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

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenostiod 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*S=4 211,36).



[Handwritten signature]



Ing. Pavel Svoboda Požární bezpečnost staveb Holubov 256, 382 03 Křemže mobil: 603527781 e-mail: topo@volny.cz	
AKCE: Rekonstrukce hasičské zbrojnice Svatý Jan nad Malší	VÝKRES: Odstupy
INVESTOR: Obec Svatý Jan nad Malší	MĚŘÍTKO: ZAKÁZKA Č.: 2017/114
VYPRACOVAL: Ing. Pavel Svoboda	DATUM: 12/2017
KONTROLOVAL: Ing. Pavel Svoboda	STUPEŇ: Pro stavební povolení