

Nástavba budovy Základní školy Ivančice - Němčice - parc. č. 190

DPS
dokumentace pro provádění stavby

D 1. 3. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

VEDOUcí PROJEKTANT :	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :	KONTROLOVAL:	Ing. Jiří KOPLÍK Duhová 1, 621 00 BRNO IČO : 127 27 792 Tel. : 604 293 248	
Ing. arch. Zdeněk GOTTWALD	Ing. Jiří KOPLÍK	Ing. Jiří KOPLÍK		
INVESTOR	MĚSTO IVANČICE, Palackého náměstí 196/6, 664 91 IVANČICE		DATUM : ŘÍJEN / 2015	ZAKÁZKA ČÍS.: 15 / 07
STAVBA	Nástavba budovy Základní školy Ivančice - Němčice - parc. č. 190		STUPEŇ P.D. : DPS	
OBSAH	Požárně bezpečnostní řešení		PROFESE : PO	ČÁST PD : D 1. 3.

Seznam použitých podkladů

- projekt stavby,
- vyhláška č.246/2001 Sb.,
- vyhláška č. 268/2011 Sb.,
- ČSN 730802 – Nevýrobní objekty,
- ČSN 730810 – Společná ustanovení,
- ČSN 730821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí,
- ČSN 730834 - Změny staveb,
- ČSN 730873 – Zásobování požární vodou,
- hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popř.popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.

Střecha nástavby hlavní budovy je mírně sedlová ,zateplená ,opatřená vrstvou tepelné izolace a hydroizolační fólií spádovanou do dvou střešních žlabů. K hlavní budově přiléhá objekt schodiště se střechou z pálených tašek a sociálních zařízení s plochou střechou a oplechovanou atikou . Nad niveletu střež vystupuje zděný komín. Rozměr hlavní budovy je cca 20,25x11,6x12m .Rozměr budovy schodiště a WC cca 3,65x16x10,9m. Zděný komín je cca o 0,7mvyšší než hřeben hlavní budovy. Obvodové zdivo nástavby hlavní budovy je obložené obkladovými deskami o síle 20cm. Povrch je opatřen stěrkovou omítkou. Fasáda zděného komínu zůstává původní.

Stávající objekt ZŠ je podsklepený, má dvě nadzemní podlaží a nevyužívaný prostor podkrovní. Stavební konstrukce zajišťující stabilitu objektu tvoří cihelné zdivo, betonové stropy s keramickými vložkami a dřevěná konstrukce krovu. V objektu je jediné schodiště - z železobetonu.

Nová nástavba bude provedena po odstranění stávající valbové střechy a nevyužívaného komínového zdiva a všech zařízení (expanzní nádoby ÚT a železobetonové nádrže) na půdě. **Nové nosné zdivo** je navrženo z pórobetonových tvárnic v tl. 30 cm, opatřené ztužujícím pozedním věncem ze železového betonu, který rovněž zajistí nadpraží otvorů.

Střecha bude nad hlavní částí s učeblami provedena z dřevěných sedlových příhradových vazníků. Střešní roviny budou tvořeny z dřevoštěpkových desek kotvených do vazníků; stejně bude provedena střešní římsa. Střecha bude dále zateplena deskami EPS ve více vrstvách s mechanicky kotvenou fóliovou krytinou z PVC. Zastřešení ostatních částí se uvažuje rovněž ze dřeva - trámů kotvených do pozedních železobetonových věnců a deskami typu OSB s tepelnou izolací deskami EPS a fóliovou krytinou z PVC. Nad částí schodiště bude střecha pultová krytá taškovou krytinou s tepelnou izolací pod a mezi krokvemi střechy. Podhled všech střež bude ze sádrokartonu na certifikovaném kovovém roštu.

Obvodové zdivo včetně věnců bude zatepleno deskami EPS v tl. 150 mm - kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) a opatřeno stěrkovou omítkou barevně odpovídající stávajícímu stavu. Tloušťka tepelné izolace bude na hranici se sousedem provedena tak, aby nepřesahovala hranice a sledovala líc fasády v nižším podlaží.

Dělicí konstrukce – příčky budou provedeny rovněž z pórobetonových tvárnic v tl. 10 a15 cm v soc. zařízení a ze sádrokartonu v tl. 20 cm – v učebnách.

Výplně otvorů v obvodových stěnách – okna a dveře jsou v souladu se stávajícím stavem dřevěná ve stejných rozměrech a barevnosti. Vnitřní dveře jsou rovněž ve stejném provedení jako v nižším podlaží do ocelových typových zárubní. Stěny nových místností budou opatřeny tenkovrstvými omítkami s perlínkou, v místnostech s mokřým provozem – WC a u zařizovacích předmětů (umyvadla, dřez) budou pak opatřeny keramickými obklady.

Podlahy nových místností budou těžké – plovoucí na izolaci proti kročejovému hluku, chráněné separační fólií. Nášlapné vrstvy podlah se navrhuje s ohledem na účely jednotlivých místností :

- na schodišti, chodbě a v sociálním zařízení se uvažují keramické dlažby
- v učebnách povlakové krytiny – PVC

Nadpraží otvorů v nosných stěnách jsou zajištěny věnci ze železového betonu nebo nosnými překlady z pórobetonu, u příček pak nenosnými systémovými překlady nebo jsou součástí sádkartonové konstrukce.

Objekt školy je připojen závěsným kabelem AYKY z 4B x 16 z venkovního vedení NN přes pojistkovou skříň PS 3 x 63A na fasádě budovy. Z pojistkové skříně je kabelem AYKY

4B x 25 připojen hlavní rozvaděč RH, který je umístěn v zádveří objektu školy. Kabelová přípojka, rozvaděč RH a měření odběru budou ponechány stávající.

V rozvaděči RH se provede doplnění o 1 ks jističe 20B/3, ze kterého se kabelem CYKYJ 4 x 6 připojí nově instalovaný rozvaděč R3 v nádstavbě 3.NP.

Instalace v projektovaných prostorách od rozvaděče **R3** je provedena kabely CYKY-J 3x1,5-3x2,5mm² uloženými pod omítkou neb v dutinách příček a stropů.

Únikové cesty jsou vybaveny nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838. Nouzová svítidla jsou v pohotovostním režimu ve kterém jsou světelné zdroje pro nouzové osvětlení v činnosti pouze tehdy, když je napájení normálního osvětlení přerušeno. Nouzová svítidla jsou s vlastním náhradním bateriovým zdrojem 11W s funkčností 1hodinu po samočinném přepnutí v případě výpadku napájení normálního osvětlení.

Jímací soustava je navržena jako neizolovaná (neoddálená). Je tvořena, až ke zkušební svorkám ,vodiči AlMgSi 8mm , doplněná na pěti místech 0,7m kolmými výběžky tvořené vodiči jímací soustavy.

Podrobně jsou stavební konstrukce včetně dispozic objektu a jeho umístění popsány v příslušné části projektové dokumentace.

Podle ČSN 730834 se jedná o změnu staveb skupiny II – objekt byl uveden do užívání před zavedením norem řady ČSN 7308....

Ve smyslu čl.7.2.9 ČSN 730802 se k povrchovým úpravám při stanovení konstrukčního systému objektu přihlíží pouze tehdy, pokud

- tvoří součást konstrukčního řešení a ovlivňují únosnost a celistvost konstrukce
- byly součástí konstrukce při stanovení její požární odolnosti.

V našem případě se tedy ke konstrukci zateplení objektu nepřihlíží.

V souladu s poznámkou k výše uvedenému článku se tyto konstrukce započítávají do požárního zatížení.

vyhodnocení zateplení podle Čl.3.1.3.1 ČSN 730810

Při určení druhu konstrukční části obvodových stěn nových objektů se nebere zřetel na vnější tepelné izolace, pokud splňují následující požadavky:

- požární výška objektu je menší než 12 m - **splněno**,
- tepelná izolace tvoří ucelený výrobek třídy reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelně izolační části musí být nejméně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou – **doloží dodavatel**,

- povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene $i_s = 0$ mm/min; u objektů s hořlavými konstrukčními systémy musí být i_s max 100 mm/min – **doloží dodavatel**,

- pokud jsou u objektu požadovány požární pásy, musí být tepelná izolace jako ucelený výrobek třídy reakce na oheň A1, popř. A2 – **u objektu nejsou požární pásy požadovány.**

Konstrukční systém objektu je smíšený.

Požární výška objektu $h = 7,5$ m.

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Samostatný požární úsek budou tvořit nově navržené učebny s kabinetem. Hygienické zázemí bude přiřčeno k prostoru schodiště, které bude tvořit částečně chráněnou únikovou cestu ve smyslu ČSN 730834.

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0834 + 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
1 požární úsek - nástavba	25,57	43,76	0,905	0,65	1,00	180,12	III

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

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadované požární odolnosti požárně dělících a nosných konstrukcí jsou REI30. Není požadována požární odolnost nenosných konstrukcí – příček a není požadována požární odolnost schodiště.

Skutečná požární odolnost cihelného zdiva je nejméně REI180 min.

Požární odolnost dřevěných trámových stropů s podbitím a s omítkou na rákosu činí REI45. Požární odolnost příček ze sádrokartonu s požárně dělící funkcí bude EI-30DP1 – doloží dodavatel.

Požární odolnost dřevěné konstrukce krovu je zajištěna podhledem z desek sádrokartonu s požární odolností EI30.

Dveře oddělující prostor učeben od chodby budou tvořit požární uzávěr typu EW – 15 DP3C (ve 2.np dveře do kabinetu budou tvořit požární uzávěr typu EW-30DP3-C).

Požární odolnosti konstrukcí jsou vyhovující.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

- stěny a příčky zděné z cihel, konstrukce ze sádrokartonu - třída reakce na oheň A1 – tab.A.1, příloha A ČSN 730810,
- dřevěné konstrukce - třída reakce na oheň D – čl.A 1.2 a čl.A.1.4, příloha A ČSN 730810,
- podlahové krytiny – třída reakce na oheň E_{fl} – čl.A.1.16, tab. A.7, příloha A ČSN 730810,
- konstrukce oken a dveří v plastové podobě - třída reakce na oheň F – čl.A.1.10, příloha A ČSN 730810).

V posuzovaném požárním úseku se nevyskytují a nejsou ani nově navržené materiály,

kteří při požáru jako hořící popř. nehořící odpadávají nebo odkapávají. Výjimkou mohou být kryty svítidel. K těmto hmotám není třeba přihlížet, protože jejich půdorysný průmět je menší než 30 % podlahové plochy - viz čl.8.8.2 ČSN 730802.

Vzhledem k počtu osob v objektu, nejedná se o stavební konstrukce skupiny U1 ani U2 ve smyslu čl.8.14.2 ČSN 730802 a proto nevznikají požadavky na nejvyšší dovolený index šíření plamene po povrchu stavebních konstrukcí.

Z hlediska užití ani z hlediska použitých stavebních materiálů nevzniká riziko nebezpečné toxicity zplodin hoření.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Stávající počet žáků je 150. Nárůst žáků po provedení nástavby je 25. Celkový počet žáků ve škole po provedení navrhovaných úprav je tedy 175.

V podkladech není rozlišováno mezi kmenovými a odbornými učebnami. Pro další posouzení tedy uvažuji v přízemí kmenové učebny, ve 2.np a 3.np odborné učebny.

Evakuace osob a majetku je zajištěna nechráněnými únikovými cestami, které ústí do částečně chráněné únikové cesty podle čl.5.6.1 b2) ČSN 730834 – schodiště.

V přízemí je k dispozici další nechráněná úniková cesta – přes spojovací chodbu.

Podle čl.5.3.6a) ČSN 730834 tvoří schodišťový prostor prostor bez požárního rizika.

Celkový počet osob v ČCHÚC je 200, což je v souladu s tab.2 ČSN 730834.

ČCHÚC je větraná otevíravými otvory umístěnými v jednotlivých podlažích. V každém podlaží jsou okna o otevíravé ploše 1,61 m²/okno a ve 3.np jsou dvě okna o otevíravé ploše 1,61m²/okno a jedno okno o otevíravé ploše 4,4 m². Celková otevíravá plocha činí 7,62 m² ve 3.np (plocha čchúc = 49,2 m²), respektive 15,67 m² ve 2.np (plocha čchúc = 88,49 m²) a 13,2 m² v 1.np (plocha čchúc = 61,46 m²). Otevíravá plocha je větší než požaduje čl.5.6.5 ČSN 730834.

Z každého místa vede nejméně jedna úniková cesta. Počet, délka i kapacita únikových cest jsou vyhovující.

Dveře ze schodišťového prostoru do zádveří a dveře ze zádveří do volného prostoru budou vybavené kováním umožňujícím otevření obou křídel dveří a samozavírači s koordinátorem zavírání.

Nejsou požadována žádná specifika z hlediska provedení a vybavení únikových cest.

Tabulka únikových cest

PU	Variant a	Cesta	Počet osob A/B/C*	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	t _u [min]	t _e [min]	Vyh. [A/N]
1 požární úsek - nástavba	částečně chráněná	1. úniková cesta	83/0/0	1. úsek	dolů 35	46,00	0,80	120,00	0,80	3,38	2,51	ano
3 požární úsek -2.np	částečně chráněná	1. úniková cesta	177/0/0	1. úsek	dolů 35	26,00	1,45	120,00	0,80	2,20	2,64	ano
4 požární úsek - 1.np	částečně chráněná	1. úniková cesta	200/0/0	1. úsek	dolů 35	10,00	1,45	120,00	0,80	2,83	2,68	ano
	nechráněná	1. úniková cesta	108/0/0	1. úsek	rovina	15,00	0,80	32,62	0,80	1,76	2,68	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 místnost - 303 - učebna	23	0	0	23	2.2.2
3 místnost - 305 - učebna výtvarné výchovy	60	0	0	60	2.2.2
13 místnost - 203 - učebna	30	0	0	30	2.2.2
14 místnost - 204 - učebna	30	0	0	30	2.2.2
16 místnost - 212 - učebna	34	0	0	34	2.2.2
17 místnost - 104 - ředitelna	4	0	0	4	1.1.1
18 místnost - 105 - učebna	41	0	0	41	2.2.1
19 místnost - 106 - učebna	41	0	0	41	2.2.1
20 místnost - 108 - učebna	45	0	0	45	2.2.1

h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních zařízení a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

V souladu s čl.8.15.4 b) 3) ČSN 730802 se střecha(střešní plášť) nepovažuje za požárně otevřenou plochu. V rámci navrhovaných úprav nedochází ke zvětšení rozměrů stávajících otvorů ve fasádě.

vyhodnocení stěny z hlediska čl.8.4.5 ČSN 730802

Výhřevnost vrstvy 150 mm pěnového polystyrenu:

$$HPS = 15(\text{kg/m}^3) \times 0,150 (\text{m}) \times 39 (\text{MJ/kg}) = 87,75 \text{ MJ/m}^2.$$

Tato hodnota je menší než 150 MJ/m^2 a ve smyslu čl.8.4.5 ČSN 730802 se obvodová stěna nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

Podle čl.5.9.2 ČSN 730834 jsou odstupové vzdálenosti vyhovující.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje za hranice stavebního pozemku s výjimkou veřejné komunikace.

Kolem posuzovaného objektu nevznikají žádné bezpečnostní vzdálenosti.

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]
4 požární úsek - 1.np	stavební objekt dle přílohy normy	1. odstup - severní	2,15	9,00	19,24	99,43	25,86		4,95	
		2. odstup - jižní	2,15	16,80	26,45	73,21	25,86		4,33	
	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,15	2,05	4,41	100,00	25,86	80,82	2,16	0,85

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Podle čl.4.4b)1) ČSN 730873 lze upustit od vnitřních odběrních míst. Požadavky na vnější odběrní místa se navrhanými úpravami nemění.

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)							

b) Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
1 požární úsek - nástavba	7 882,90	není vyžadováno	

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

Tento požadavek splňují hydranty veřejné vodovodní sítě – zajišťuje obec – viz §29, odst.k) zákona č.237/2000 Sb..

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a zásahové práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Podle čl.12.4.4b) ČSN 730802 nejsou požadovány nástupní plochy.

Podle čl.12.5 ČSN 730802 nejsou požadovány vnitřní zásahové cesty.

Podle čl.12.6.2 ČSN 730802 nejsou požadovány vnější zásahové cesty – přístup na střechu je zajištěn okny.

Přístupové komunikace splňují požadavky čl.12.2.1c) ČSN 730802.

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasících přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

V objektu bude 1 PHP práškový s hasící schopností 21A pro hlavní domovní rozvaděč. Dále budou v každém podlaží 2 PHP vodní s hasící schopností 21A.

Tabulka požadavků na hasící přístroje

Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Požadováno HJ
1 požární úsek - nástavba	2	11,49	12
požární úsek - čchúc	3	14,35	15
požární úsek - 2.np	2,00	12,01	13
požární úsek - 1.np		11,99	12

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

V případě rozvodů nehořlavých látek nejsou pro potrubí do světlého průřezu 40 000 mm² žádné požadavky.

Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu hořlavých látek musí být z nehořlavých hmot a jejich světlý průřez bude menší než 15 000 mm².

V měněné části objektu není samostatná strojovna vzduchotechniky. Větrací potrubí procházející přes střešní konstrukci bude provedeno jako chráněné s požární odolností nejméně EI30. Veškeré prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi budou řádně utěsněné nehořlavým materiálem – např. systém Hilti nebo Promat – s požární odolností nejméně EI30.

Konstrukce ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů a instalací musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce- viz čl.6.2.1 ČSN 730810.

Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem a jinými atmosférickými výboji bude navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

V souladu s §8, odst.1-3, Vyhl.23/2008Sb., musí být konstrukce komínu, kouřovodu nebo jejich části navržena za staveb.výrobků třídy reakce nejméně A2. Komín, kouřovod nebo jejich části mohou vykazovat třídu reakce na oheň B až F, jsou-li splněny požadavky ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody.

Vzdálenost stavební konstrukce z výrobků třídy reakce B až F od vnějšího povrchu pláště komínu či kouřovodu musí splňovat požadavky ČSN EN 1443 – Komíny.

U systémového komínu, individuálního komínu a kouřovodu je vzdálenost stavební konstrukce dána hodnotami ČSN EN 12391-1 – Komíny (provádění).

Kotle – v souladu s požadavky ČSN 06 1008 – požární bezpečnost tepelných zařízení a přílohy č.8, Vyhl.č.23/2008 – je nutné dodržet bezpečnostní vzdálenosti od povrchů stavebních konstrukcí a hořlavých hmot, podlahových krytin a zařizovacích předmětů a to ve směru hlavního sálání 800mm a v ostatních směrech 200mm a dále podmínky stanovené výrobcem.

Veškerá elektroinstalace musí splňovat podmínky ČSN 33 2000-3 a související normy a předpisy. Ke kolaudaci bude předložena revizní zpráva elektroinstalace.

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Dřevěné konstrukce střechy budou chráněné podhledem z desek sádrokartonu s požární odolností EI30. Podhled bude provádět odborná firma s oprávněním vydat doklad o výsledné požární odolnosti konstrukce.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (dále jen „návrh“);

V objektu nejsou požadována žádná požárně bezpečnostní zařízení nad rámec opatření dříve uvedených.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V měněné části objektu není požadováno použití výstražných a bezpečnostních značek.

p) provozuschopnost

Nejpozději k závěrečné kontrolní prohlídce stavby bude prokázána provozuschopnost instalovaných požárně bezpečnostních zařízení doložením potřebných dokladů (zejména doklad o montáži, funkčních zkouškách, kontrolách provozuschopnosti a další dle požadavků vyhl.MV č.246/2001 Sb., o požární prevenci).

Výpočtová příloha

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: 1 požární úsek - nástavba

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... 4 [-]
Výška objektu h..... 7,50 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu..... 3 [-]
Materiál konstrukce..... smíšený DP1-3
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 a z tabulky
1 místnost - 303 - učebna	45,20	3,30	25,00	10,00	0,00	0,800	0,90	8,81/2,15	1	0,00	2.1
2 místnost -304 -kabinet	15,30	0,00	50,00	10,00	0,00	1,100	0,90	4,41/2,15	1	0,00	2.4
3 místnost - 305 - učebna výtvarné výchovy	119,62	3,30	35,00	10,00	0,00	0,900	0,90	32,46/2,11	1	0,00	2.2

Osoby v místnostech:

Název místnosti	Pohyblivé osoby	Omez. poh. osoby	Nepohyblivé osoby	Celkem osob	Položka z tabulky
1 místnost - 303 - učebna	30	0	0	30	2.2.1
3 místnost - 305 - učebna výtvarné výchovy	60	0	0	60	2.2.2

Výsledky výpočtu:

Změna staveb skupiny..... 2
Požární zatížení výpočtové p_{vyp}..... 25,57 [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... III (III)
Plocha požárního úseku S..... 180,12 [m²]
Koeficient n..... 0,203
Koeficient k..... 0,239
Plocha otvorů pož.úseku S_o..... 45,69 [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o..... 2,12 [m]
Parametr odvětrání F_o..... 0,126
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s..... 3,30 [m]
Požární zatížení p..... 43,76 [kg.m⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n..... 33,76 [kg.m⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n..... 0,907
Koeficient a..... 0,905
Koeficient b..... 0,65
Koeficient c..... 1,00
Normová teplota TN..... 817,94 [°C]

Čas zakouření t_e 2,51 [min]
 Maximální délka pož.úseku..... 55,70 [m]
 Maximální šířka pož.úseku..... 37,85 [m]
 Maximální plocha pož.úseku..... 2 107,95 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z..... 5,48

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP..... 2 (přesně 1,92)
 Počet hasicích jednotek..... 12

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 ($p \cdot S = 7\,882,90$).