



D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

VYPRACOVAL: Ing. Ludmila Beňová		 Kotojedská 2588, 767 01 Kroměříž
ZODP. PROJEKTANT: Ing. Ludmila Beňová		
INVESTOR: Město Studénka, Náměstí republiky 762, 742 13 Studénka	 MĚSTO STUDÉNKA	
MÍSTO STAVBY: Butovická 346, 742 13 Studénka		
NÁZEV AKCE: Zřízení specializovaných odborných učeben na základních školách ve městě Studénka, ZŠ Butovická	DATUM: 01/2018	
	STUPEŇ PD: DPS	
ČÁST PD: Požárně bezpečnostní řešení	OZNAČENÍ: D.1.3	ČÍSLO PARÉ:

OBSAH

a) Popis a umístění stavby a jejich objektů	str. 3
b) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků	str. 4
c) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti	str. 4
d) Popis stavebních konstrukcí a jejich úprav, stanovení požární odolnosti konstrukcí	str. 4
e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest	str. 5
f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností	str. 7
g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami	str. 7
h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů	str. 8
i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	str. 8
j) Stanovení požadavků na pro hašení požáru a záchranné práce	str. 8
Závěr	str. 8
Seznam předpisů	str. 9
Výpočtová příloha	str. 10
Grafická příloha – situace – odstupové vzdálenosti	

a) POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

Posuzovaný projekt řeší úpravy pro bezbariérové užívání základní školy, stavební úpravy spojené s rekonstrukcí specializovaných učeben a vybudování nové venkovní učebny situované ve vzdálenosti cca 30 m od budovy základní školy, která se nachází ve Studénce na ulici Butovické č.p. 346. Základní škola je umístěna na parc. č. 803/1 v k.ú. Butovice, nová venkovní učebna bude postavena na parc. č. 803/4.

Stávající stav :

Součástí základní školy, jejíž kapacita je cca 360 žáků, je hlavní budova, k níž přiléhá pozdější přístavba. Hlavní budova s půdorysem ve tvaru písmene „L“ byla postavena počátkem minulého století (kolem r. 1908). Tato část školy je podsklepená s 3-mi nadzemními podlažími, zastřešená valbovou střechou, její požární výška ve smyslu ČSN 73 0802 $h_p = 8,50$ m. V hlavní budově jsou umístěny učebny, kabinety, provozní zázemí školy, byt školníka, komunikační prostory a sociální zařízení žáků a pedagogů. Jednotlivá podlaží v hlavní budově jsou vertikálně propojena 2 dvouramennými schodišti. V polovině 90. let minulého století byla realizována přístavba, která navazuje na část jihozápadního průčelí hlavní budovy. Přístavba, v níž se nachází malá a velká tělocvična se zázemím, školní jídelna vč. přípravný jídel a školní družina, má dvě nadzemní podlaží, zastřešená je 2 protilehlými výškově posunutými pultovými střechami. Požární výška přístavby dle ČSN 73 0802 je 5,75 m.

Navrhovaný stav :

❖ SO 01 – Úpravy v hlavní budově

- Rekonstrukce učebny č. 4, tj. specializované učebny cizích jazyků (místn. č. 150), která se nachází v I.NP hlavní budovy
- Rekonstrukce učebny č. 14, tj. environmentální učebny (místn. č. 235) situované v II.NP hlavní budovy
- Vybudování WC pro imobilní osoby v prostoru stávajících toalet v I. a II.NP
- Instalace šikmé schodišťové plošiny pro na centrálním schodišti, a to mezi vstupem a I.NP a mezi I. a II.NP

Z hlediska požární bezpečnosti budou výše uvedené úpravy řešeny dle ČSN 73 0834 v návaznosti na ČSN 73 0802 a předpisy související. V souvislosti s navrhovanými úpravami nedojde v dotčené části objektu ke zvýšení součinu $a_n \cdot p_n \cdot c$, nezvyšuje se celkový počet osob ani počet osob s omezenou schopností samostatného pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než stanoví ČSN 73 0834, nemění se funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy a nedochází zde ani k podstatným stavebním změnám. Z uvedeného vyplývá, že ve školní budově nedojde ke změně užívání a navržené úpravy jsou ve smyslu ČSN 73 0834 charakterizovány jako **změna stavby sk. I.** V rámci řešených úprav nevznikají nové prostory s plochou větší než 100 m².

❖ SO 02 – Venkovní specializovaná učebna

Venkovní otevřená učebna bude vybudována na parc. č. 803/4 a na parc. č. 806 v k.ú. Butovice. Objekt s půdorysnými rozměry cca 18,4 x 8,4 m bude nepodsklepený s jedním nadzemním podlažím, zastřešený sedlovou střechou. Jeho požární výška h_p bude 0,00 m. Objekt je řešen jako dřevostavba s otevřenými podélnými stěnami a plnými dřevěnými štíty. Objekt bude využíván jako odborná učebna pro výuku přírodovědy, její kapacita dle ČSN 73 0818 bude max. 41 osob.

Z hlediska požární bezpečnosti bude objekt řešen dle ČSN 73 0802 a dle předpisů souvisejících. V objektu se nebude nacházet shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831.

b) ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ
c) VÝPOČET POŽÁR. RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB)

❖ **SO 01 – Úpravy v hlavní budově**

V souvislosti s řešenými stavebními úpravami v hlavní budově nevzniknou nové požární úseky, požární riziko ani stupeň požární bezpečnosti se nestanoví. Dle poskytnutých informací není hlavní budova do požárních úseků členěna a v souladu s ČSN 73 0802 se na ni pohlíží jako na jeden PÚ.

❖ **SO 02 – Venkovní specializovaná učebna**

Navrhovaná venkovní učebna bude tvořit jeden požární úsek **N 1.1**, který je zařazen do **I.SP.B** (výpočet viz příloha).

d) POPIS STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A JEJICH ÚPRAV, STANOVENÍ POŽ. ODOLNOSTI KONSTRUKCÍ

❖ **SO 01 – Úpravy v hlavní budově**

Konstrukční systém hlavní budovy se z hlediska požární bezpečnosti předpokládá **smíšený**, konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou druhu **DP1 až DP3**. Budova je postavena v tradiční zděné technologii.

Obvodové stěny jsou cihelné, jejich tloušťka je 600 mm, v místě parapetů jsou zúžena na 450 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou rovněž cihelné, jejich tloušťka je minimálně 450 mm.

Vnitřní nenosné stěny jsou zděné tl. 100 a 150 mm.

Stropy se předpokládají z části ze železobetonu, z části dřevěné.

Střecha je valbová, její nosnou konstrukci tvoří dřevěný krov.

Součástí řešených stavebních úprav jsou tyto práce :

- V I. a II.NP **budou rekonstruovány stávající odborné učebny** (v I.NP specializovaná učebna jazyků č. 4, v II.NP specializovaná přírodovědná učebna č. 14). V rámci rekonstrukce bude demontováno stávající vybavení učeben (tabule, vestavěné skříně, nábytek, dočasně též rozhlasové zařízení), budou odstraněny stávající nášlapné vrstvy, povrchové úpravy stěn a stropů (textilní a dřevěné obklady) a budou demontovány vstupní dveře. V I.NP bude vybourána část nosné stěny mezi jazykovou učebnou a chodbou a bude nahrazena průvlakem z ocelových nosníků, které budou opatřeny vápenocementovou omítkou tl. 25 mm na pletivu, příp. budou opatřeny obkladem z SDK desek RED tl. 25 mm, tak, aby průvlak splňoval **požadovanou požární odolnost R 45**. Do vybouraného otvoru bude vsazena prosklená stěna z AL profilů, jejíž součástí bude rovněž otočné dveřní křídlo š = 900 mm. V II.NP budou do přírodovědné učebny osazeny nové dřevěné otočné dveře š = 900 mm. Podlahy v učebnách budou upraveny samonivelační stěrkou, na niž bude položena krytina PVC. Budou provedeny nové povrchové úpravy stěn a stropů - omítky, dřevěný, z části keramický obklad stěn, bude upravena elektroinstalace (silnoproud a slaboproud). V obou učebnách bude instalováno nové interiérové a technické vybavení. V souvislosti s rekonstrukcí učeben nedojde oproti současnému stavu k navýšení počtu žáků v těchto učebnách **Z hlediska požární bezpečnosti nejsou na popsání úpravy kladeny žádné zvláštní požadavky**.
- V I. a v II.NP v prostoru stávajícího sociálního zařízení budou provedeny dispoziční úpravy, jejichž účelem je **vybudování nového samostatného WC pro imobilní osoby**, jehož rozměry budou splňovat požadavky příslušných předpisů. V rámci těchto úprav budou demontovány stávající dveře do původních kabin WC, budou odstraněny stávající zařizovací předměty a bude zbourána jedna z příček, která vymezuje prostor stávající kabiny WC. V souladu s novou dispozicí budou vybudovány nové příčky z porobetonových tvárnic tl. 100 mm, bude osazeno nové sanitární

vybavení, stěny budou opatřeny ker. obklady a bude vyspravena nášlapná vrstva z keramických dlaždic. Současně budou do WC osazeny nové vstupní dveře š = 800 mm. Větrání rekonstruovaných kabin WC bude nově řešeno jako nucené. VZT potrubí, které bude vyvedeno nad střechu objektu, bude mít průřez menší než 0,04 m², v souladu s ČSN 73 0872 může tedy prostupovat stropy a stěnami bez dalších opatření, s tím, že budou splněny požadavky uvedené normy :

- ☞ průřez prostupujícího potrubí nebude mít ve svém souhrnu větší plochu než 1/100 prostupované požárně dělicí konstrukce
- ☞ vzájemná vzdálenost prostupů bude min. 500 mm
- ☞ v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí bude potrubí z nehořlavých hmot, a to do vzdálenosti rovné druhé odmocnině plochy průřezu, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Izolace tohoto potrubí bude alespoň z nesnadno hořlavých hmot

Z hlediska požární bezpečnosti nevyžadují výše popsané úpravy sociálního zařízení žádná zvláštní opatření.. Původní ani nové příčky neplní funkci požárních stěn, na jejich požární odolnost nejsou kladeny žádné požadavky.

- **V prostoru hlavního schodiště budou instalovány dvě šikmé schodišťové plošiny se sklopnou podlahou pro dopravu osob na vozíčku.** Jedna plošina bude umístěna na levé straně schodišťového ramene, které spojuje podestu ve dvorním vstupu (tj. ve vstupu na jihozápadní straně objektu) s I.NP. Tato plošina, jejíž rozměry v přepravní poloze budou 800/1000 mm (š/délka), bude průjezdná a bude uchycena na pojezdové dráze z ocelových profilů kotvených do schodišťové stěny. Šířka plošiny v mimoprovozním stavu bude cca 300 mm.

Druhá plošina, jež bude rovněž průjezdná, bude upevněna na pravé straně schodišťových ramen, která spojují I. a II.NP, na pomocných ocelových sloupcích kotvených do schodišťových stupňů a do podlahy. Rozměr této plošiny v přepravní poloze bude 800/900 mm (š/délka), v mimoprovozní poloze bude šířka plošiny cca 500 mm.

Na požární odolnost plošin ani konstrukcí, na nichž budou upevněny, nejsou kladeny žádné požadavky. **Žádná z instalovaných plošin nebude sloužit jako evakuační.**

Objekt SO 02 – Venkovní specializovaná učebna

Venkovní specializovaná učebna je řešena jako dřevostavba, tzn., že veškeré konstrukce zajišťující stabilitu objektu budou z dřevěných profilů, tj. **druhu DP3**. Konstrukční systém objektu je charakterizován jako **hořlavý**.

Z hlediska požární bezpečnosti je SO 02 je posuzován jako jednopodlažní staticky nezávislý objekt, **na požární odolnost jeho konstrukcí nejsou kladeny žádné požadavky**. Při stanovení odstupů budou všechny stěny objektu považovány za 100% požárně otevřené plochy.

e) EVAKUACE. STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

❖ SO 01 – Úpravy v hlavní budově

V souvislosti s navrženy úpravami v hlavní budově se nemění počet, druh, směr ani délka únikových cest. Taktéž se nemění celkový uvažovaný počet pohyblivých osob, osob s omezenou schopností samostatného pohybu či neschopných samostatného pohybu. Kapacita školy je cca 360 žáků, provoz školy zajišťuje 30 pedagogů a dalšího pomocného personálu. Pro účely tohoto PBR se v objektu školy v souladu s ČSN 73 0834, čl. 5.6.9b₁ započítává 507 osob.

Evakuace z hlavní budovy je zajištěna po nechráněných, příp. po částečně chráněných únikových cestách (dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1.b1). Součástí únikových cest v hlavní budově jsou chodby a 2 schodiště – hlavní dvouramenné schodiště v centrální části školy s šířkou ramene min. 1700 mm a boční schodiště umístěné v jihovýchodním křídle hlavní budovy. Toto schodiště je rovněž dvouramenné, šířka ramene je min. 1500 mm. V I.NP vedou z hlavní budovy 4 východy na volné prostranství, které v rámci řešených úprav nemění.

Umístěním schodišťových plošin do prostoru hlavního schodiště dojde k zúžení únikové cesty, a to schodišťového ramene mezi vstupem v jihozápadní fasádě a I. nadzemním podlažím a schodišťových ramen mezi I. a II.NP. Schodiště mezi vstupem a I.NP se zúží o 300 mm – tj. z původních 1900 mm na 1600 mm, schodišťová ramena mezi I. a II.NP budou zúžena z původních min. 1700 mm na 1200 mm.

Posouzení šířky schodišťového ramene mezi I. a II.NP :

Předpokládá se, že po hlavním schodišti mezi I. a II.NP bude evakuováno 40 % z celkového počtu osob – tj. 203 osob. Dalších 40 % osob použije boční schodiště v jihovýchodním křídle anebo se budou nacházet v I.NP a schodišťová ramena mezi I. a II.NP hlavního schodiště pro svou evakuaci nepotřebují. 20% (101) osob bude evakuováno přes prostory ve dvoupodlažní přístavbě, kde jsou k dispozici 2 schodiště.

$$u = 1/K*(E*s)$$

E = počet evakuovaných osob 203
 K = počet evakuovaných v 1 únik. pruhu - ČSN 73 0802, tab. 19 (více ÚC, únik dolů, a=0,8) 100
 s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace 1,0

$$u = 1/100* (203*1,0)$$

$$u = 2,03 = 2 \text{ únikové pruhu} = \mathbf{1100 \text{ mm}}$$

Šířka schodišťových ramen, která bude k dispozici po instalaci plošiny – tj. nejméně 1200 mm – bude dostačující.

Posouzení šířky schodišťového ramene mezi I.NP a vstupem v JZ fasádě :

Předpokládá se, že po tomto schodišti bude evakuováno 50 % z celkového počtu osob, které se nacházejí ve školní budově – tj. 254 osob. Dalších 30 % (152) osob použije boční schodiště v jihovýchodním křídle nebo protilehlé schodišťové rameno, které směřuje k východu z budovy, jež je umístěn v severovýchodní fasádě, 20% (101) osob bude evakuováno přes prostory ve dvoupodlažní přístavbě.

$$u = 1/K*(E*s)$$

E = počet evakuovaných osob 254
 K = počet evakuovaných v 1 únik. pruhu - ČSN 73 0802, tab. 19 (více ÚC, únik dolů, a=0,8) 100
 s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace 1,0

$$u = 1/100* (254*1,0)$$

$$u = 2,54 = 2 \text{ únikového pruhu} = \mathbf{1397 \text{ mm}}$$

Šířka schodiště, která bude k dispozici po instalaci plošiny – tj. 1600 mm – bude dostačující.

Poznámky :

- Výše provedené posouzení šířky únikových cest vychází ze skutečnosti, že **instalované plošiny nejsou určeny k evakuaci** (nebudou vybaveny napájením z náhradního zdroje) a v případě evakuace budou tedy v mimopřepavní poloze.
- Po instalaci šikmých schodišťových plošin musí být odborně způsobilou osobou provedena aktualizace evakuačního plánu, s nímž musí být personál zajišťující případnou evakuaci prokazatelně seznámen
- Organizačním řádem školy bude uložena povinnost, aby šikmé schodišťové plošiny vždy, když nebudou používány, byly složeny v mimopřepavní poloze

❖ Objekt SO 02 – Venkovní specializovaná učebna

Ve venkovní učebně se dle ČSN 73 0818 uvažuje s 41 osobami. Jelikož se jedná o otevřený objekt, jehož obě podélné stěny budou z větší části volné, povede evakuace všemi směry přímo na volné prostranství. Mezní délka únikové cesty dle ČSN 73 0802 je 48,5 m (více ÚC, souč. $a = 0,83$), skutečná délka úniku bude max. cca 5,0 m a je tedy vyhovující. Rovněž šířka únikových cest bude pro uvažovaný počet osob dostačující.

f) VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

❖ SO 01 – Úpravy v hlavní budově

V souvislosti navrhovanými úpravami v hlavní budově nedojde ke zvětšení otvorů v obvodových stěnách, nezvýší se požární zatížení a nezvětšuje se obestavěný prostor objektu, v tomto případě, se odstupové vzdálenosti neposuzují.

Objekt SO 02 – Venkovní specializovaná učebna

Odstupové vzdálenosti od navrhované venkovní učebny byly určeny dle plošné hustoty tepelného toku, s tím, že všechny strany tohoto objektu jsou posuzovány jako 100% požárně otevřené plochy (podrobný výpočet viz výpočtová příloha).

Od podélných stěn7,43 m

Od štítových (příčných) stěn5,79 m

Určené odstupy budou dodrženy, v uvedených vzdálenostech se nenachází jiný objekt ani skládka hořlavého materiálu. Nejbližší objekt – novější dvoupodlažní část základní školy – se nachází ve vzdálenosti cca 14,5 m od severního nároží řešené dřevostavby.

Navržený přístřešek nebude zasahovat do požárně nebezpečného prostoru jiné budovy - předpokládaný odstup od školní budovy je max. 5,0 m (jedná se o objekt postavený v tradiční zděné technologii, velikost otvorů ve stěnách přivrácených k řešenému SO 02 je menší než 40%).

Požárně nebezpečný prostor bude ve směru jihozápadním zasahovat do vzdálenosti max. 0,7 m na sousední parcelu č. 802 – tj. do ulice Školní. Vlastníkem uvedené parcely je město Studénka

g) ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU NEBO JINÝMI HASEB. LÁTKAMI

❖ SO 01 – Úpravy v hlavní budově

V souvislosti s navrhovanými úpravami se požadavky na zajištění požární vody pro tento objekt nemění a nebudou tedy posuzovány.

Objekt SO 02 – Venkovní specializovaná učebna

Dle ČSN 73 0873 nemusí být v tomto objektu řešena vnitřní odběrná místa. V souvislosti se stavbou venkovní učebny nebude zřizováno nové vnější odběrné místo. V případě požáru bude využito stávajícího protipožárního zabezpečení v dané lokalitě.

h) STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

❖ SO 01 – Úpravy v hlavní budově

V blízkosti el. rozvaděčů, z nichž budou napájeny schodišťové plošiny, bude instalován vždy 1 přenosný hasicí přístroj sněhový 6 kg.

Ostatní řešené úpravy nemají vliv na počet a druh hasicích přístrojů – tyto zůstávají stávající.

❖ Objekt SO 02 – Venkovní specializovaná učebna

V učebně budou alespoň po dobu jejího provozu instalovány 2 přenosné hasicí přístroje práškové 6 kg.

i) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČNÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

❖ SO 01 – úpravy v hlavní budově

V souvislosti s navrženými úpravami v hlavní budově se nevyžaduje instalace EPS, SHZ, SOZ ani jiného požárně bezpečnostního zařízení.

❖ SO 02– Venkovní specializovaná učebna

Ve venkovní učebně se instalace žádných požárně bezpečnostních zařízení nevyžaduje.

j) STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Příjezd požární techniky je zajištěn po stávajících komunikacích –po ul. Butovické a po ul. Školní a v souvislosti s řešenými úpravami se nemění. Taktéž nevznikají požadavky na zřízení nástupních ploch ani vnitřních či vnějších zásahových cest.

ZÁVĚR

Navržené úpravy v hlavní budově budou provedeny takto :

- požární odolnost **stávajících** konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, požárně dělicích konstrukcí, příp. konstrukcí, které ohraničují únikovou cestu nebo konstrukcí, které oddělují řešené prostory od prostorů neměněných, nebude snížena, část vybourané stěny v mezi učebnou a chodbou v I.NP bude nahrazena ocelovým průvlakem, který bude chráněn omítkou, příp. obkladem tak, aby vykazoval požární odolnost R 45,
- třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukčních prvků použitých v měněných stavebních konstrukcích nebude oproti původnímu stavu zhoršen – použity budou konstrukce druhu DP1 zhotovené z materiálů tř. reakce na oheň A1 nebo A2 (tvárnice, ocel, SDK desky); na nově provedené povrchové úpravy stěn a stropů nebude použito výrobků tř. reakce na oheň E nebo F; u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají,
- rozměry otvorů v obvodových stěnách se nezvětšují, odstupové vzdálenosti se tedy nemění,

- případné nové prostupy pro instalace ve stropěch či stěnách budou utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0810 (2016)
- nové VZT potrubí pro odvětrání nových kabin WC pro imobilní osoby bude mít průřez menší než 0,04 m² a může tedy prostupovat konstrukcemi bez dalších opatření, s tím, že budou splněny požadavky ČSN 73 0872
- délky ani šířky únikových cest se nezvětšují, počet osob v objektu se rovněž nemění, v souvislosti s instalací schodišťových plošin budou zúžena schodišťová ramena, šířka únikových cest i po tomto zúžení splní požadavky ČSN (podrobněji viz část e) tohoto PBŘ)
- podmínky pro protipožární zásah se nezhoršují

Navržené stavební úpravy splňují veškeré požadavky části 4. ČSN 73 0834, ČSN 730802, ČSN 73 0810 a dalších souvisejících předpisů, z hlediska požární bezpečnosti se tedy nevyžadují žádná další opatření.

SEZNAM PŘEDPISŮ

ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení

Zákon č. 133/1985 Sb. Zákon o požární ochraně

Vyhl. č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požár. Dozoru

Vyhl. č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách pož. ochrany staveb ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.

Vyhl. MMR č. 268/2009 Sb. O obecných technických požadavcích na výstavbu

Zák. č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Vyhl. č. 499/2013 Sb. O dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů

R. Zoufal a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů

Výpočtová část

Název: **Zřízení specializovaných odborných učeben na základních školách ve městě Studénka, Multimediální výuka odborných předmětů ZŠ Butovická**

Investor: Město Studénka, nám. Republiky 762, 742 13 Studénka

Stupeň: DUR + DSP

Vypracoval: Ing. Ludmila Beňová

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N 1.1

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu..... **1** [-]
 Výška objektu h **0,00** [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
 Materiál konstrukce **hořlavý DP3**
 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
venkovní učebna	110,40	3,53	25,00	10,00	0,00	0,800	0,90	94,64/2,80	1	0,00	2.1

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **14,50** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**
 Plocha požárního úseku S **110,40** [m²]
 Koeficient n..... **0,763**
 Koeficient k..... **0,273**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **94,64** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **2,80** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,430**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,53** [m]
 Požární zatížení p **35,00** [kg.m⁻²]
 Nahodilé požární zatížení p_n **25,00** [kg.m⁻²]
 Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n **0,800**
 Koeficient a..... **0,829**
 Koeficient b..... **0,50**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **733,52** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,83** [min]
 Maximální délka pož.úseku..... **70,29** [m]
 Maximální šířka pož.úseku..... **48,50** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **3 408,86** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **6,90**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,43)**

Počet hasicích jednotek..... **9**

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*S=3 864,00).

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 1.1	stavební objekt dle přílohy normy	od podélných stěn	3,82	19,10	72,96	100,00	29,50		7,43	
		od štítů	3,82	8,40	32,09	100,00	29,50		5,79	