

ING ARCH ZUZANA LAURINOVÁ
IČO 18393705

ING JAROSLAV LAURIN
IČO 12274275
telefon a fax: 241412093
mobil 604836259
e-mail: jlaurin.laubau@iol.cz

U Děkanky 14/1649, 140 00 PRAHA 4

LAUBAU * PROJEKČNÍ KANCELÁŘ

- sadové úpravy
- oceňování dřevin, dendrologický průzkum
- požárně bezpečnostní řešení staveb

Stavba :

**Přestavba komunitního centra na mateřskou školu,
Beroun**

Stupeň:

Dokumentace pro stavební povolení

Část :

D.1.3 - požárně bezpečnostní řešení

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ STAVBY

Zpracovatelé:

Ing arch Zuzana Laurinová

Ing Jaroslav Laurin,

autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost

staveb a pro pozemní stavby, reg. č. ČKAIT 0000627

Datum: 23.7.2018

Zak.č. 5594/18

Pořadové číslo deníku autorizované osoby ČKAIT: 4642

Objednatel:

Ian Bryan Architects s.r.o., Štefánikova 75/48, 150 00 Praha 5

Úvodní poznámka.

Projektová dokumentace požární bezpečnosti stavby je zpracována ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb.(stavební zákon) a jeho novely č. 225/2017 Sb., vyhlášky č. 405/2017 Sb., vyhlášky č. 23/2008 Sb a vyhlášky č. 246/2001 Sb, §41, odst. 2 a 3.

Rozsah a obsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá vyhl. č. 405/2017 Sb. Obsahuje textovou a výkresovou část.

Seznam použitých podkladů.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno na základě těchto podkladů: Projekční podklady:

- požárně bezpečnostní řešení stavby: Rekonstrukce kasáren na „komunitní centrum“ - z roku 2005 - dále jen PO2005
- publikace PAVUS: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů - dále jen „PAVUS“

Normové podklady:

- ČSN 730802 - požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty
 - ČSN 730810 - požární bezpečnost staveb, společná ustanovení
 - ČSN 730834 - požární bezpečnost staveb, změny staveb
 - ČSN 730821,ed.2 - požární bezpečnost staveb, požární odolnost stavebních konstrukcí - dále jen „POSK“
- a normy navazující
- vyhl. č. 246/2001 Sb.
 - vyhl. č. 23/2008 Sb.

Situace stavby, popis navrhovaných změn.

Projekt navrhuje změnu využití části přízemí stávajícího objektu komunitního centra, stojícího v ul.Bezručova v Berouně. Jedná se o podsklepený čtyřpodlažní objekt bývalých „Nových kasáren“. Objekt byl rekonstruován dle projektu z roku 2005 na komunitní centrum, ve kterém je v podzemí plynová kotelna, strojovny út, náhradní zdroj el. energie, sklad, strojovna výtahu a chodby. V 1.NP byly dle projektu z roku 2005 prostory farní charity a ČČK, kanceláře, dílna, učebna, poradna, pracoviště terapeuta a kuchyně. V části 1.NP byla na základě projektu z roku 2011 zřízena mateřská škola se dvěma hernami a provozním zázemím. Ve 2.NP jsou společné prostory azylového domu, sušárna, azylové pokoje, kuchyně, sklad, kanceláře azylového domu a pokoje DNC se soc. zařízením. Ve 3.NP jsou herny, jídelna, dílna a kanceláře. Ve 4. NP jsou malovýmirové azylové byty, denní místnost, dílny, počítačová místnost, chodba a soc. zařízení. V objektu je jediné schodiště, spojující všechna podlaží s východem mimo objekt na úrovni 1.NP. Dle dokumentace z roku 2005 je toto schodiště požárně větranou chráněnou únikovou cestou typu „B“ bez požárních předsíní. V objektu je evakuační výtah.

Objekt má svislé nosné konstrukce zděné. Konstrukce stropu jsou železobetonové, monolitické; krov je dřevěný.

Konstrukční systém objektu je ve smyslu čl. 7.2.8a) a čl. 7.2.12 ČSN 730802 nehořlavý; požární výška - h = 11,7 m.

Projekt navrhuje v části 1.NP dvě třídy mateřské školy pro 2 x 22 dětí, koupelny (umývárny), šatnu zaměstnanců, soc. zařízení zaměstnanců, místnosti úklidu, sklad, kancelář, přípravnu a jídelnu dětí. V části páteřní chodby je navržena šatna dětí (špinavá a čistá zóna). Do páteřní chodby je navržen vstup do mateřské školy z venčí; z chodby je přístupné domovní schodiště.

Posouzení navrhovaných úprav dle ČSN 730834.

Dle PO2005 byly změny v objektu hodnoceny jako změny stavby skupiny II. dle ČSN 730834. Protože není k dispozici původní projektová dokumentace kasáren před rekonstrukcí, jsou projektem navrhované úpravy v části 1.NP rovněž hodnoceny jako změny stavby skupiny II. dle ČSN 730834. Požární bezpečnost měněné části je posuzována dle kapitoly 5 a přílohy C citované normy.

Dělení stavby na požární úseky.

N1.1 - herna mateřské školy (22 dětí), umývárna, jídelna, šatna

N1.2 - herna mateřské školy (22 dětí)

Poznámka:

Požární úseky odpovídají čl. C.3, příloha C, ČSN 730834

N1.3 - šatna, zaměstnanců, soc. zařízení

N1.4 - kancelář

N1.5 - umývárna, sklad

N1.6 - chodba

Stanovení požárního rizika a stupně požární bezpečnosti úseků.

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti, včetně výpočtu obsazení osobami požárních úseků je provedeno v příloze 1. této dokumentace.

Hodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.

Požární stěny, stropy - nadzemní podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

I.st.bezp.= REI15

II.st.bezp.= REI30

III.st.bezp.= REI45

Požární stropy, stávající žbt trémový strop - dle čl. 5.5.7 ČSN 730834

odolnost = REI45DP1

Požární stěny nenosné, stávající zdivo z pálených zdících prvků skupiny 1S,1 až 4 s omítkou, nejmenší tloušťka stěny 100 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.1

odolnost = EI90DP1

Požární stěny nosné, zdivo z pálených zdících prvků skupiny 2 s omítkou, tloušťka stěny min. 300 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI180DP1

Poznámka:

1. Požární stěny, které nemají současně nosnou funkci, mohou mít odolnost EI(t) dle čl. 5.3.1 ČSN 730810. Provedení detailu spojení stavebních prvků s požární odolností (požárních stěn, požárních stropů, podhledů s požární odolností atd.) musí vyhovovat příloze A, ČSN 730821, ed.2. z 05/2007.

2. Prostupy trubních instalací a kabelových rozvodů požárními stropy a požárními stěnami budou těsněny dle čl. 8.6.1 ČSN 730802 a čl. 6.2 ČSN 730810 (na př. materiály fy INTUMEX). Obdobně, dle čl. 4.2.3 ČSN 730872, budou těsněny prostupy rozvodů vzduchotechniky požárně dělicími konstrukcemi. Těsněné prostupy budou označeny dle §9, odst. (6) vyhl. 23/2008 Sb. Těsnící materiál musí mít min. stejnou požární odolnost, jako je požadovaná požární odolnost prostupující konstrukce.

Velikost prostupujících trubních vedení vyhovuje čl. 11.1.1 a 11.1.2 ČSN 730802, tj. jedná se o prostupy rozvodných potrubí světlosti do 40000 mm², sloužících pro vedení nehořlavých látek (kanalizace, vodovod, topení)

Požární uzávěry otvorů - nadzemní podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

I.st.bezp.= EW15-C DP3

II.st.bezp.= EW15-C DP3

III.st.bezp.= EW30-C DP3

Vyhoví hromadně vyráběné požární uzávěry EW15-C DP3 a EW30-C DP3.

Poznámka:

1. Konstrukce požární stěny, do které je požární uzávěr osazován, bude upravena dle technologického předpisu dodavatele požárních dveří (zárubní) tak, aby bylo zabráněno šíření požáru mezi zárubní a stěnou.

2. Stávající dvoukřídlové požární dveře EI30-C DP3 do chráněné únikové cesty „B“ zůstanou zachovány (dle PO2005 je chráněná cesta „B“ ve III. st. požární bezpečnosti). Nové požární dveře z m.č. 1.09 do chráněné cesty „B“ budou EI30-SC DP3 (kouřotěsné, samozavírač).

3. Všechny nové požární dveře budou mít samozavírače klasifikace C3; dvoukřídlové dveře budou mít samozavírače na obou křídlech a budou vybaveny koordinátorem zavírání křídel.

Obvodové stěny, zajišťující stabilitu budovy - nadzemní podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

I.st.bezp.= REW15

II.st.bezp.= REW30

III.st.bezp.= REW45

Obvodové stěny nosné, zdivo z pálených zdících prvků skupiny 2 s omítkou, tloušťka stěny min. 300 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.2
odolnost = REI180DP1

Nosné konstrukce, zajišťující stabilitu budovy - nadzemní podlaží:

minimální požadovaná odolnost:

I.st.bezp.= R15

II.st.bezp.= R30

III.st.bezp.= R45

Nosné stěny, zdivo z pálených zdících prvků skupiny 2 s omítkou, tloušťka stěny min. 300 mm - dle PAVUS, tab. 6.1.2

odolnost = REI180DP1

Stropní konstrukce - viz požární stropy

Poznámka:

Nosné konstrukce, plnící současně funkci požárně dělících konstrukcí musí mít odolnost REI(t).

Hodnocení navržených stavebních hmot (hořlavost, odkapávání, rychlost šíření plamene)

Stávající nosné a požární stěny, obvodové stěny a stropní konstrukce jsou z materiálů třídy reakce na oheň A1. Jedná se o konstrukce druhu DP1. Rovně nově navrhované požárně dělící konstrukce jsou konstrukcemi druhu DP1 z výrobků třídy reakce na oheň A1. 3) Dle čl. 8.14.2 ČSN 730802 a tab. 14 nesmí být v požárních úsecích N1.1 - herna mateřské školy (22 dětí), umývárna, jídelna, šatna - a N1.2 - herna mateřské školy (22 dětí) na povrchové úpravy stěn a stropu (podhledy) navrženy materiály s indexem šíření plamene:

- stěny - $i_s \geq 100 \text{ mm/min}$

- stropy (podhledy) - $i_s \geq 75 \text{ mm/min}$

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být užito výrobků třídy reakce na oheň D až F. Na podlahové krytiny lze užít materiálů, klasifikovaných do třídy reakce na oheň A1_{fl} až C_{fl}.

Hodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, počet a druh únikových cest.

Rekonstruovaný objekt je pro požární zásah přístupný ze všech stran. Zasahujícím jednotkám nehrozí při požárním zásahu zvláštní nebezpečí. Hlavní hasební látkou bude voda.

Pro evakuaci osob z měněné části 1.NP jsou k dispozici nechráněné únikové cesty, vedoucí jednak přímo ven z budovy, jednak do stávajícího domovního schodiště - chráněné únikové cesty „B“. Součástí navrhované úpravy je požární úsek N1.6 - chodba - který je požárním úsekem bez požárního rizika a částečně chráněnou únikovou cestou, odpovídající čl. 5.6.1 b4) ČSN 730834. Částečně chráněná úniková cesta bude přirozeně požárně větraná dle čl. 5.6.5 ČSN 730834. Plocha požárního úseku N1.6 - chodba - je 27,1 m², tj. bude větrána větracími otvory o volné ploše min. 2,03 m² (jednostranné požární větrání). Únik osob z částečně chráněné únikové cesty je možný jednak do chráněné únikové cesty „B“ a jednak mimo objekt po krátkém venkovním schodišti.

Posouzení úniku osob z vybraných požárních úseků.

Požární úsek N1.1 - herna mateřské školy (22 dětí), umývárna, jídelna, šatna

Pro únik osob z požárního úseku jsou k dispozici dvě nechráněné únikové cesty. Jedna vede přímo ven z objektu, druhá do částečně chráněné únikové cesty - požárního úseku N1.6 - chodba.

Pro hodnotu - $a = 0,96$ z tab. 18 ČSN 730802 je mezní délka únikové cesty 42 m. Skutečná délka únikové cesty je max. 18 m.

Obsazení osobami - 31 osoba, z toho 22 osoby s omezenou schopností pohybu

Posouzení šířky dveří na únikové cestě:

$E \times s = ((9 \times 1,0) + (22 \times 1,5)) \times 0,7 = 29 \text{ osob}; K = 84 \text{ osoby}$

$u = 0,34 = \text{jeden únikový pruh}$

Navržené šířky dveří na únikových cestách vyhoví.

Požární úsek N1.2 - herna mateřské školy (22 dětí)

Pro únik osob z požárního úseku jsou k dispozici dvě nechráněné únikové cesty. Jedna vede do chráněné únikové cesty „B“, druhá do částečně chráněné únikové cesty - požárního úseku N1.6 - chodba.

Pro hodnotu - $a = 0,97$ z tab. 18 ČSN 730802 je mezní délka únikové cesty 41,5 m. Skutečná délka únikové cesty je max. 6 m.

Obsazení osobami - 31 osoba, z toho 22 osoby s omezenou schopností pohybu

Posouzení šířky dveří na únikové cestě:

$E \times s = ((9 \times 1,0) + (22 \times 1,5)) \times 0,7 = 29$ osob; $K = 84$ osoby

$u = 0,34$ = jeden únikový pruh

Navržené šířky dveří na únikových cestách vyhoví.

Požadavky na dveře na únikových cestách.

Základní požadavky na provedení dveří na únikových cestách jsou obsaženy v kapitole 9.13 ČSN 730802 a zejména v kapitole 13 ČSN 730810 z 07/2016.

Veškeré uzamykatelné dveře, požární uzávěry a pod. vyskytující se na únikových cestách, musí umožňovat snadný a rychlý průchod osob. Tyto dveře svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry atd., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu (požárního nebo poplachu, vzniklého ohrožením jiného druhu) otevření dveří ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů a bez zdržení evakuace) ať již je uzávěr běžně uzamčený, zablokovaný či jinak zajištěný.

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (na př. mechanicky uzamčeny), musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné. Uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevření dveří bez klíče na př. panikovou klikou.

Za požárně nepřijatelné řešení blokace dveří na únikových cestách se považují varianty, které nezaručují požadovanou funkčnost uzávěrů, na př. krabíčka s klíčem u dveří, nebo uzavření dveří pomocí řetízků, visacích zámků atd.

Posouzení evakuace částečně chráněnou únikovou cestou - požárním úsekem N1.6 - chodba.

Předpokládá se, že do částečně chráněné únikové cesty uniká z požárního úseku N1.1 - herna mateřské školy (22 dětí), umývárna, jídelna, šatna - max. 29 osob a z požárního úseku N1.2 - herna mateřské školy (22 dětí) - rovněž max. 29 osob, tj. celkem 58 osob.

Z částečně chráněné únikové cesty mohou osoby unikat jednak přímo ven z objektu po krátkém venkovním schodišti, jednak do chráněné únikové cesty „B“.

Posouzení doby evakuace po částečně chráněné únikové cestě:

Šířka únikové cesty - $u = 1,5$ únikového pruhu; max. délka únikové cesty - 9 m

Skutečná doba evakuace:

$t_u = (0,75 \times 9 / 30) + (58 / (40 \times 1,5)) = 1,19 \text{ min} < 7 \text{ min}$ (tab.1 ČSN N730834)

Částečně chráněná úniková cesta vyhovuje čl. 5.6.1 b4) ČSN 730834. Cesta je v požárním úseku bez požárního rizika - N1.6 - chodba. Je větrána přirozeně dle čl 5.6.5 ČSN 730834, tj. otevíratelnými otvory (dveře, okno) o ploše 2,03 m² (7,5% plochy částečně chráněné cesty).

Posouzení kapacity chráněnou únikovou cestou „B“.

Dle PO2005 unikalo chráněnou únikovou cestou mimo objekt celkem 230 osob dle ČSN 730818. Chráněná úniková cesta je provedena ve III. st. požární bezpečnosti.

Dle projektu z roku 2011 byla část 1.NP rekonstruována na mateřskou školu s kapacitou 60 dětí. V rámci posuzované stavby je zbývající část 1.NP rekonstruována na mateřskou školu s

kapacitou 44 dětí.

Navrhovanou úpravou se počty osob, unikajících chráněnou únikovou cestou „B“, změni takto:

- osoby, unikající z neměněných prostor ve 3. a 4.NP - dle PO2005 -

$E = 113$ osob

- osoby, unikající z mateřské školy o kapacitě 60 dětí - dle projektu z roku 2011 -

$E \times s = 108 \times 0,7 = 76$ osob

- osoby, unikající z mateřské školy o kapacitě 44 dětí -

$E \times s = 84 \times 0,7 = 59$ osob

Celkem bude unikat chráněnou únikovou cestou „B“ - 248 osob dle ČSN 730818.

Dle PO2005 je započitatelná šířka východových dveří z chráněné únikové cesty „B“ v 1.NP dva únikové pruhy, tj. kapacita východu je - $2 \times 400 = 800$ osob, tj. větší než 248 osob.

Kapacita chráněné únikové cesty „B“ vyhoví.

Stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupy vzhledem k okolní zástavbě a hranicím stavebního pozemku.

Projektem navrhované úpravy v části 1.NP vyhovují čl. 5.9.1a) a čl. 5.9.1c) ČSN 730834, tj. nezvětšuje se obestavěný prostor nástavbou nebo přístavbou a v měněných prostorách nedochází ke zvýšení součinu ($p \times c$) o více než 30 kg/m^2 . Ve smyslu uvedeného článku normy se odstupové vzdálenosti od požárních úseků v měněné části neposuzují. V požárním úseku N1.6 – chodba – dochází ke zvětšení požárně otevřené plochy v obvodové stěně (východové dveře na venkovní schodiště). Protože je požární úsek N1.6 – chodba – požárním úsekem bez požárního rizika je odstup dveří = 0 (čl. 8.4.6 a 10.4.4 ČSN 730802).

Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou, rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst.

Dle ČSN 730873 tab. 1 a 2 musí být pro požární úseky v měněné části 1.NP zajištěno vnější odběrní místo (hydrant) na potrubí DN 100 mm, s možností odběru min. 6 l/sec. Vzdálenost nejbližšího hydrantu od objektu musí být do 150 m. Dle PO2005 je vyhovujícím zdrojem požární vody stávající vodovodní řád v Bezručově ulici. Dle PO2005 jsou v objektu vyhovující stávající odběrní místa požární vody s min. průtokem vody $Q = 0,3 \text{ l/s}$ a min. přetlakem 0,2 MPa. Jsou navrženy dvě stoupačky s hydranty umístěnými na chodbách vedle centrálního schodiště.

Hodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch.

Pro příjezd požárních vozidel k objektu slouží stávající městské komunikace a komunikace v areálu bývalých kasáren, vyhovující čl. 12.2.1 až 12.2.3 ČSN 730802, čl. 4.4.1 ČSN 730833 a příloze č. 3 vyhl. 23/2008 Sb. Je zajištěn příjezd pro požární techniku do vzdálenosti max. 20 m od vstupu do objektu. Nástupní plocha není požadována (požární výška $h < 12 \text{ m}$).

Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění přenosných hasicích přístrojů.

Požární úseky v objektu budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji v množství, dle čl. 12.8 ČSN 730802 a přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb takto:

N1.1 - herna mateřské školy (22 dětí), umývárna, jídelna, šatna

- $n_r = 2$ ks; $n_{HJ} = 6 \times 2 = 12$

- přenosné hasicí přístroje práškové (P6F), třída požáru A,B; hasicí schopnost - 27A, 183B; dle tab. 1, přílohy č.4, vyhl. č. 23/2008 Sb: HJ1 = 9; tj. 12/9 = 2 ks

Skupina požárních úseků N1.2 - herna mateřské školy (22 dětí), N1.5 - umývárna, sklad – a N1.6 - chodba

- $n_r = 1$ ks; $n_{HJ} = 6 \times 1 = 6$

- přenosné hasicí přístroje práškové (P6F), třída požáru A,B; hasicí schopnost - 27A, 183B; dle tab. 1, přílohy č.4, vyhl. č. 23/2008 Sb: HJ1 = 9; tj. 6/9 = 1 ks

Skupina požárních úseků N1.3 - šatna, zaměstnanců, soc. zařízení – a N1.4 - kancelář

- $n_r = 1$ ks; $n_{HJ} = 6 \times 1 = 6$

- přenosné hasicí přístroje práškové (P6F), třída požáru A,B; hasicí schopnost - 27A, 183B; dle tab. 1, přílohy č.4, vyhl. č. 23/2008 Sb: HJ1 = 9; tj. 6/9 = 1 ks

Hodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti.

Vzduchotechnika.

Není navrhována.

Elektroinstalace.

Elektroinstalace bude v měněné části objektu v 1.NP provedena v souladu se stanovenými základními charakteristikami dle ČSN 332000-1,ed.2, ČSN 332000-5-51,ed.3, resp. ČSN 332000-4-41,ed.2, změna Z1.

Požadavky na připojení vybraných zařízení.

V měněné části objektu doporučuji instalaci nouzového osvětlení. Nouzové osvětlení bude navrženo v chodbě požárního úseku N1.1 - herna mateřské školy (22 dětí), umývárna, jídelna, šatna - a v požárním úseku N1.6 – chodba. Nouzové osvětlení bude osvětlovat i venkovní schody. Předpokládá se instalace akumulátorových svítidel dle čl. 9.15.2 ČSN 730802; Z2. Na provedení elektrických rozvaděčů v měněné části 1.NP nejsou z hlediska požární ochrany zvláštní požadavky.

Vytápění.

Celý objekt včetně měněné části v 1.NP je vytápěn plynovou kotelnou III. kategorie, která je v 1.PP objektu.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením.

Elektrická požární signalizace (EPS).

Požární úseky v měněné části 1.NP nemusí být vybaveny zařízením elektrické požární signalizace dle ČSN 730802. Instalace elektrické požární signalizace není požadována vlastníkem objektu ani zpracovatelem tohoto požárně bezpečnostního řešení (čl. 4.2.1a, 4.2.1b, resp. čl. 4.2.1d, 4.2.1e ČSN 730875). Požární úseky nevyhovují požadavkům čl. 4.2.2a) až 4.2.2e) ČSN 730875.

Ve smyslu čl. C.6, příloha C, ČSN 730834 budou všechny požární úseky v měněné části 1.NP vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace. Zařízení bude vyhovovat příloze č.5, odst. a) vyhl. č. 23/2008 Sb. - autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604. Nejedná se o vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení, specifikované v §4, odst. 3 vyhl. č. 246/2001 Sb.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ), samočinné odvětrávací zařízení (SOZ).

Požární úseky v měněné části 1.NP nevyhovují čl. 6.6.10 ani čl. 6.6.11 ČSN 730802 a nemusí být vybaveny SHZ ani SOZ.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

V měněné části 1.NP budou umístěny bezpečnostní značky dle ČSN EN 7010:

ozn. \leftarrow^1 symbol bezpečný vstup, průchod

3 ks

ozn. \leftarrow^2 symbol bezpečný vstup, průchod + nápis: NOUZOVÝ VÝCHOD

2 ks

Závěr.

Projektem navrhované úpravy v části 1.NP vyhovují požadavkům norem požární bezpečnosti staveb. Součástí této dokumentace je výkres požární ochrany měněné části 1.NP.

PŘÍLOHA 1:

VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, OBSAZENÍ OSOBAMI

Požární úsek: N1.1 - herna mateřské školy (22 dětí), umývárna, jídelna, šatna

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - $S \text{ (m}^2\text{)} = 166,2 \text{ m}^2$

Průměrná hodnota - $p_n \text{ (kg/m}^2\text{)} = 30 \text{ kg/m}^2$

Průměrná hodnota - $a_n = 0,98$

Průměrná hodnota - $p_s \text{ (kg/m}^2\text{)} = 8,5 \text{ kg/m}^2$

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - $p_n =$

Hodnota - $a_n =$

Hodnota - $a = 0,96$

Plocha otvorů - $S_o \text{ (m}^2\text{)} = 21,97 \text{ m}^2$

Průměrná hodnota - $h_o \text{ (m)} = 2,18 \text{ m}$

Průměrná hodnota - $h_s \text{ (m)} = 3,2 \text{ m}$

Plocha - $S_m \text{ (m}^2\text{)} = 67 \text{ m}^2$

Hodnota - $n = 0,109$

Hodnota - $k = 0,177$

Hodnota - $b = 0,91$

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: ne

Součinitel - $c = 1,0$

Hodnota požárního rizika - $p_v = 34 \text{ kg/m}^2$

Konstrukce objektu - nehořlavé

Výška objektu - $h = 11,7 \text{ m}$

Stupeň požární bezpečnosti : III.

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu: provozní celek části MŠ - dle projektu - 22 dětí + 2 učitelky = 24 osob

m^2/osobu (koeficient): 1,3

obsazení osobami: 31 osoba

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 31 osoba, z toho 22 osoby s omezenou schopností pohybu

Poznámka:

Požární úsek: N1.2 - herna mateřské školy (22 dětí)

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - $S \text{ (m}^2\text{)} = 67 \text{ m}^2$

Průměrná hodnota - $p_n \text{ (kg/m}^2\text{)} = 25 \text{ kg/m}^2$

Průměrná hodnota - $a_n = 1,0$

Průměrná hodnota - $p_s \text{ (kg/m}^2\text{)} = 10 \text{ kg/m}^2$

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - $p_n =$

Hodnota - $a_n =$

Hodnota - $a = 0,97$

Plocha otvorů - $S_o \text{ (m}^2\text{)} = 10,98 \text{ m}^2$

Průměrná hodnota - $h_o \text{ (m)} = 2,18 \text{ m}$

Průměrná hodnota - $h_s \text{ (m)} = 3,2 \text{ m}$

Plocha - $S_m \text{ (m}^2\text{)} = 67 \text{ m}^2$

Hodnota - $n = 0,135$

Hodnota - $k = 0,197$

Hodnota - $b = 0,82$

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: ne

Součinitel - $c = 1,0$

Hodnota požárního rizika - $p_v = 28 \text{ kg/m}^2$

Konstrukce objektu - nehořlavé

Výška objektu - $h = 11,7 \text{ m}$

Stupeň požární bezpečnosti : II.

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu: provozní celek části MŠ - dle projektu - 22 dětí + 2 učitelky = 24 osob

m^2/osobu (koeficient): 1,3

obsazení osobami: 31 osoba

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m^2/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 31 osoba, z toho 22 osoby s omezenou schopností pohybu

Poznámka:

Požární úsek: N1.3 - šatna, zaměstnanců, soc. zařízení

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m²) = 20,1 m²

Průměrná hodnota - p_n (kg/m²) = 23 kg/m²

Průměrná hodnota - a_n = 0,97

Průměrná hodnota - p_s (kg/m²) = 7 kg/m²

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - p_n =

Hodnota - a_n =

Hodnota - a = 0,95

Plocha otvorů - S_o (m²) = 2,75 m²

Průměrná hodnota - h_o (m) = 2,18 m

Průměrná hodnota - h_s (m) = 3,2 m

Plocha - S_m (m²) = 8 m²

Hodnota - n = 0,113

Hodnota - k = 0,123

Hodnota - b = 0,61

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: ne

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - p_v = 17 kg/m²

Konstrukce objektu - nehořlavé

Výška objektu - h = 11,7 m

Stupeň požární bezpečnosti : II.

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu: šatna - počet skříněk - 4 ks

m²/osobu (koeficient): 1,35

obsazení osobami: 5 osob

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 5 osob

Poznámka:

Požární úsek: N1.4 - kancelář

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m²) = 18,7 m²

Průměrná hodnota - p_n (kg/m²) = 40 kg/m²

Průměrná hodnota - a_n = 1,0

Průměrná hodnota - p_s (kg/m²) = 7 kg/m²

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - p_n =

Hodnota - a_n =

Hodnota - a = 0,99

Plocha otvorů - S_o (m²) = 5,49 m²

Průměrná hodnota - h_o (m) = 2,18 m

Průměrná hodnota - h_s (m) = 3,2 m

Plocha - S_m (m²) = 19 m²

Hodnota - n = 0,242

Hodnota - k = 0,219

Hodnota - b = 0,51

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: ne

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - p_v = 24 kg/m²

Konstrukce objektu - nehořlavé

Výška objektu - h = 11,7 m

Stupeň požární bezpečnosti : II.

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu: kancelář - plocha 18,7 m²

m²/osobu (koeficient): 5,0

obsazení osobami: 4 osoby

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 4 osoby

Poznámka:

Požární úsek: N1.5 - umývárna, sklad

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m²) = 27,7 m²

Průměrná hodnota - p_n (kg/m²) = 38 kg/m²

Průměrná hodnota - a_n = 0,98

Průměrná hodnota - p_s (kg/m²) = 5 kg/m²

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - p_n =

Hodnota - a_n =

Hodnota - a = 0,97

Plocha otvorů - S_o (m²) = 4,2 m²

Průměrná hodnota - h_o (m) = 1,45 m

Průměrná hodnota - h_s (m) = 3,2 m

Plocha - S_m (m²) = 15 m²

Hodnota - n = 0,102

Hodnota - k = 0,132

Hodnota - b = 0,72

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: ne

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - p_v = 30 kg/m²

Konstrukce objektu - nehořlavé

Výška objektu - h = 11,7 m

Stupeň požární bezpečnosti : II.

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 0

Poznámka:

Požární úsek: N1.6 - chodba

Výpočet požárního rizika

Plocha požárního úseku - S (m²) = 27,1 m²

Průměrná hodnota - p_n (kg/m²) =

Průměrná hodnota - a_n =

Průměrná hodnota - p_s (kg/m²) = 5 kg/m²

Vyšší výpočtové zatížení na ploše: není

Hodnota - p_n =

Hodnota - a_n =

Hodnota - a =

Plocha otvorů - S_o (m²) =

Průměrná hodnota - h_o (m) =

Průměrná hodnota - h_s (m) =

Plocha - S_m (m²) =

Hodnota - n =

Hodnota - k =

Hodnota - b =

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení: ne

Součinitel - c = 1,0

Hodnota požárního rizika - p_v < 7,5 kg/m² dle přílohy B, tab.B.1 ČSN 730802

Konstrukce objektu - nehořlavé

Výška objektu - h = 11,7 m

Stupeň požární bezpečnosti : I. (požární úsek bez požárního rizika)

Výpočet obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

druh provozu:

m²/osobu (koeficient):

obsazení osobami:

Obsazení osobami dle ČSN 730818 celkem: 0

Poznámka: