



Služby v požární ochraně; Hlučínská 3, 747 05 Opava; ☎ 602591856, e-mail: bednarkovaivana@seznam.cz

POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název akce: **Mateřská škola Havlíčkova 4, Opava, Zateplení fasády a půdního prostoru**

Místo: **Opava, Havlíčkova 4, k. ú. Opava-Předměstí, parc.č. 174/1**

Investor: **Statutární město Opava, Horní nám. 69, Opava**

Stupeň: **projekt pro stavební povolení**

Datum: **leden 2019**

Vypracoval: **Ing. Ivana Bednářková**

Zakázka číslo: **004/2019**



Obsah

Požárně bezpečnostní řešení.....	4
a) seznam použitých podkladů pro zpracování	4
b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	4
c) rozdělení stavby do požárních úseků	5
d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	5
e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.....	5
f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)	7
g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení	7
h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	7
i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	7
j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku.....	8
k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky	8
l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	8
m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	8
n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.....	8
n.1. způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb	8
n.2. vymezení chráněných prostor.....	8
n.3. určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti	9
n.4. stanovení druhů a způsob rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídicích, ovládacích, informačních, signalizačních a jisticích prvků, trasa, způsob ochrany elektrických, sdělovacích a dalších vedení, zajištění náhradních zdrojů apod.	9

n.5. výpočtová část	9
n.6. stanovení požadavků na obsah podrobnější dokumentace	9
o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky) včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.....	9

Požárně bezpečnostní řešení

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Podklady:

Projektová dokumentace pro stavební povolení zpracovaná Ing. Pospíšilem 12/2018

Použité normy a předpisy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Směrnice pro navrhování a posuzování požární odolnosti stavebních konstrukcí.

Vyhl. č. 23/2008 Sb. a vyhl. č. 268/2009 Sb.

Vyhl. č. 246/2001 Sb.

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

popis stavby – stavební konstrukce

Požárně bezpečnostní řešení řeší posouzení zateplení objektu Mateřské školy Havlíčkova v Opavě na ulici Havlíčkově č. 4 na parc.č. 174/1 k. ú. Opava-Předměstí

Posuzovaný objekt je částečně dvoupodlažní podsklepený zastřešený sedlovou střechou s valbou. Objekt má půdorysné rozměry 35,1 x 12,05 m a požární výšku 3,6 m.

Posuzovaný objekt je využíván jako mateřská škola

Objekt mateřské školy je proveden jako zděný z cihelného zdiva, stropní konstrukce jsou tvořeny monolitickou železobetonovou deskou. Konstrukci střechy tvoří dřevěný krov, podstřešní prostor není využíván

Předkládaná projektová dokumentace řeší zateplení objektu – tzn. obvodových stěn a půdního prostoru.

Výměna výplní otvorů v obvodových stěnách byla provedena v minulých letech

Popis úprav:

V rámci zateplení posuzovaného objektu bude provedeno:

- zateplení objektu - obvodové stěny budou zateplený pomocí kontaktního zateplovacího systému s tepelně izolační vrstvou z fasádního polystyrenu tl. max. 160 mm

- zateplení půdního prostoru uložení volně ložené tepelné izolace z čedičové vlny tl. 240 mm na stropní desku nad 2.NP

účel užití

Posuzovaný objekt je využíván a nadále bude využíván jako mateřská škola, objekt je určen k pobytu dětí ve věku 3 – 7 let, v objektu se nepředpokládá pobyt dětí mladších než 3 roky

popis a zhodnocení technologie provozu

V posuzovaném objektu se nebude nacházet výrobní zařízení, ani zde nebude prováděna výrobní činnost

umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Posuzovaný objekt je situován v zastavěné oblasti

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Posuzovaný objekt je a nadále bude řešen jako jeden požární úsek, objekt byl projektován před účinností norem řady ČSN 73 08... (počátek 70-tých let)

Nejsou navrhovány vnitřní úpravy objektu, bude provedeno pouze zateplení objektu

V souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.3 jsou posuzované stavební úpravy hodnoceny jako změna staveb skupiny I:

- navrhovanými opravami nedochází ke změně využití objektu – tzn. nedochází ke zvýšení hodnoty součinu $p_n \times a_n$ c o více než 15 kg/m^2 , vzhledem k stejnému využití prostor je i hodnota součinu beze změny,

- nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob v měněné části objektu o více než 20% stávajícího stavu na kterékoli komunikaci

- nedochází ke zvýšení počtu osob se sníženou nebo omezenou schopností pohybu a orientace

- nedochází ke změně funkce objektu nebo jeho měněné části ve vztahu na příslušné projektové normy

- nedochází ke změně objektu nebo jeho části nástavbou vestavbou nebo přístavbou

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

U změn staveb skupiny I se požární riziko a stupeň požární bezpečnosti nestanovuje

Technické požadavky na změny staveb skupiny I:

a, b) nejsou nově navrhované vnitřní stavební konstrukce, bude provedeno pouze zateplení objektu – obvodové stěny objektu budou v úrovni nadzemních podlaží zatepleny kontaktním zateplovacím systémem s tepelně izolační vrstvou z fasádního polystyrenu tl. 160 mm, půdní

prostor bude zateplen uložení tepelné izolace z čedičové vlny tl. 240 mm na stropní desku nad 2.NP

- c) šířky a výšky požárně otevřených ploch se nemění,
- d), e) nebudou prováděny nové prostupy instalací požárně dělícími konstrukcemi – objekt je hodnocen jako jeden požární úsek
- f) nové VZT rozvody nebudou provedeny
- g) únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy, počet osob se oproti původnímu stavu nenavýšuje,
- h) nedochází ke změnám technického zařízení budov,
- i) změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah, příjezd k objektu a zásobování požární vodou zůstává v původním řešení beze změn.

stanovení stupně požární bezpečnosti

Stupeň požární bezpečnosti se u změn staven skupiny I nestanovuje

posouzení velikosti požárních úseků

Rozměry požárního úseku vyhovují

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

Požární odolnost stavebních konstrukcí se u změn staveb skupiny I neposuzuje

Zateplení objektu - konstrukční řešení:

Posuzovaný objekt má požární výšku nižší než 12 m

Pro zateplení bude použito samoshášivého pěnového polystyrenu tl. max. 160 mm

Povrchová vrstva vykazuje index šíření plamene $i_s = 0$ (podle ČSN 73 0863; zkušební vzorek musí zahrnovat i tepelně izolační vrstvu).

Takto upravené konstrukce lze užít i v požárně nebezpečném prostoru a u požárních pásů.

Zateplení fasády je složeno ze samozhášivého polystyrenu tl. max. 160 mm, síťoviny a omítky. Provádí se lepením a kotvením do hmoždinek.

Vnější zateplení bude provedeno ucelenou sestavou vnějšího zateplení, která musí být z hlediska reakcí na oheň hodnocena jako celek (ETICS)

Navrhovaný objekt má požární výšku nižší než 12 m, pro konstrukce zateplení je dle ČSN 73 0810 šl. 3.1.3 a 3.1.3.2. požadováno:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B

- tepelní izolační materiál musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E, při založení tepelné izolace nad terénem je nutné provést pruh výšky min 900 ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 popř. A2, není nutné použít za předpokladu, že tepelná izolace je založena pod úroveň terénu a bude provedena z ucelené sestavy třídy reakce na oheň alespoň B
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm/min}$
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovacanou konstrukcí

Polystyren má výhřevnost 39 MJ.kg^{-1} a hustotu 20 kg.m^{-3} .

Množství tepla uvolněného z 1 m^2 polystyrénu

$$Q = 0,16 \cdot 20 \cdot 39 = 124,8 \text{ MJ.m}^{-2}$$

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 v tomto případě zateplení se nezvětšuje požárně otevřená plocha stěny a nemění se stávající odstupové vzdálenosti.

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

U změn staveb skupiny I se neposuzuje

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

zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

U změn staveb skupiny I se neposuzuje

evakuace osob, stanovení druhů, počtu a kapacity únikových cest

U změn staveb skupiny I se dle čl. 4g) ČSN 73 0834 neposuzuje

Únikové cesty v navrženém řešení vyhoví

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

U změn staveb skupiny I se dle čl. 4c) ČSN 73 0834 neposuzuje.

Odstupové vzdálenosti v navrhovaném řešení vyhovují

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

Nedochází ke změnám podmínek pro vedení protipožárního zásahu v objektu, nedochází k rozšíření plochy objektu popř. k navýšení požárního zatížení, nezvyšují se požadavky na zásobování požární vodou.

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

U změn staveb skupiny I se požadavky pro hašení požáru a záchranné práce nestanovují – příjezd k objektu je ponechán v původním řešení

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

Navrhovanou úpravou nedochází k navýšení počtu požadovaných přenosných hasicích přístrojů v objektu.

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

Nedochází ke zásadním změnám technických zařízení posuzovaného objektu

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

není požadováno

- n) **posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby**

není požadováno

- n.1. způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb**

není požadováno

- n.2. vymezení chráněných prostor**

Nejsou vymezeny chráněné prostory.

n.3. určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti

není požadováno

n.4. stanovení druhů a způsob rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídicích, ovládacích, informačních, signalizačních a jisticích prvků, trasa, způsob ochrany elektrických, sdělovacích a dalších vedení, zajištění náhradních zdrojů apod.

není požadováno.

n.5. výpočtová část

neobsazeno

n.6. stanovení požadavků na obsah podrobnější dokumentace

Neobsazeno.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky) včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Vzhledem k charakteru navrhovaných stavebních úprav nevznikají nové požadavky rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek.

Vypracoval: Ing. Ivana Bednářková