

Požárně bezpečnostní řešení

seznam použitých podkladů

Vyhláška 246/2001Sb., vyhl. 268/2011Sb., ČSN 73 0802, ČSN 73 0834, ČSN 73 0810 a normy navazující, projektová dokumentace.

popis stavby

Jedná se o stávající objekt hlavní budovy Střední průmyslové školy stavební v Hradci Králové ve kterém budou prováděny stavební úpravy. Zateplení fasády – bude provedeno tak, aby bylo zachováno původní členění fasády a v co nejmenší míře narušena památková hodnota objektu při dodržení určujících hodnot již dříve zpracovaného energ. Auditu. Bude rovněž provedeno zateplení střechy nad. 4.N.P. a nad střechou suterénu v dvorní části školy.

Navržené práce:

- nově provedeno oplechování atik a stávající hromosvody budou obnoveny v plné míře a napojeny ke stávajícím zemním tyčím.
- úpravy v hlavní fasádě z ulice Pospíšilovy a Švendovy a části dvorní fasády a části fasády s okny z ulice Bratří Čapků – budou provedeny thermoizolačním nástřikem.
- zateplení ostatních obvodových kontaktním zateplovacím systémem tl. 260 mm třídy reakce na oheň B
- oprava a zateplení střešního pláště

Objekt má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží.

Výška objektu $h = 12,96$ m

Navržené stavební úpravy odpovídají svým charakterem změnám skupiny I – podle čl. 3.1. ČSN 730834.

Nedochází ke změně užívání objektu, prostoru nebo provozu ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834:

- a) nedochází ke zvýšení požárního rizika
- b) nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu
- d) nedochází k záměně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08..
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, přístavbou, vestavbou nebo jiným podstatným změnám

Navrženou změnou stavby skupiny I, podle čl.3.3 ČSN 730834 nedochází k stavebním úpravám objektu, ke změně užívání objektu ani prostoru ve smyslu čl. 3.2.

- a) úprava a nahrazení části stavebních konstrukcí – příprava obvodového pláště pro zateplení
- b) dochází k výměně, záměně nebo obnově systémů, sestav technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – oprava hromosvodů
- c) objekt je dodatečně zateplován – dodatečné zateplení obvodových stěn
- d) nedochází ke stavebním úpravám, při kterých by došlo ke zvětšení zastavěné plochy nebo požární výšky budovy skupiny OB1
- e) nedochází k výměně technologického zařízení
- f) nedochází ke změně vnitřního členění při kterém vnikají místnosti o ploše větší než 100m²

Ve smyslu ČSN 73 0834 změny skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky dle kapitoly 4 ČSN 730834.

Kapitola 4

- a) **požární odolnost prvků oddělující měněné prostory od neměněných není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut.**

Požadavky na zateplovací systém dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.:

ČSN 73 0810 čl.3.1.3a1

Konstrukce se hodnotí jako ucelený celek (povrchová úprava, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky, popř. další specifikované součásti) a za vyhovující se považuje: třída reakce na oheň B, přičemž tepelně izolační část musí odpovídat pro $h_p \leq 22,5$ m alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou.
(h_p = výšková poloha požárních úseků)

ČSN 73 0810 čl.3.1.3a3

index šíření plamene po povrchu $i_s = 0,00$ mm/min.

ČSN 730810 čl.3.1.3a4

Konstrukce dodatečných tepelných izolací musí být v úrovni založení zateplovacího systému, okenních a jiných otvorů (dále jen oken) zajištěny tak, aby při zkoušce podle ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene po vnějším povrchu nebo po tepelné izolaci obvodové stěny a to do 15 minut přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušebního vzorku.

Posouzení navrženého zateplovacího systému:

Thermoizolační nástřik tl. menší než 2 mm – z hlediska PO bez požadavku.

Zbytek objektu:

Navrhovaný zateplovací systém:

Tepelná izolace - EPS max.tl.260 mm – třída reakce na oheň E

Povrchová vrstva – omítka - $i_s = 0,00$ mm/min.

Navržený zateplovací systém splňuje požadavky ČSN 73 0802 čl. 8.4.11. a takto dodatečně zateplené stěny splňují dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.11. požadavky na stěny umístěné v požárně nebezpečném prostoru.

V místě okenních otvorů a jiných otvorů v celé výšce stěny bude zateplení provedeno v souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 a4.tj.

nejvýše ve vzdálenosti 0,15 m nad stávající plochou nadpraží jednotlivých oken bude tepelná izolace provedena z minerální izolace (třída reakce na oheň A2) výšky 0,5 m a s přesahem od hrany ostění min. 1,5 m.

Zateplení horizontálních konstrukcí ve smyslu ČSN 730810 čl.3.1.3.4 – se nevyskytuje

Založení zateplovacího systému

v místě založení zateplovacího systému bude provedeno zateplení provedeno z materiálu A1 nebo A2 v rozsahu od max. 0,3 m nad terénem do 1 m nad terénem v souladu s poznámkou čl.3.1.3.2.

Úprava střešní konstrukce

Střecha je plochá, jednoplášťová s krytinou z asfaltových pásů. Konstrukci střechy tvoří železobetonová deska.

Stávající střešní krytina bude odstraněna, nově bude položen střešní plášť ve skladbě: hydroizolační fólie, desky EPS v tl. 300-340 mm, asfaltový pás, cementový potěr, původní železobetonová konstrukce.

Plocha střechy horní - 1230,15 m²

Plocha střechy spodní - 215,15 m²

Zateplení střešního pláště bude provedeno v souladu s ČSN730810 – tepelně izolační vrstva třídy reakce na oheň E, horní hydroizolační vrstva s klasifikací B_{ROOF} (t3)

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň a druh konstrukcí použitých v měněných konstrukcích není oproti původním zhoršen. Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E,F

nemění se

c) velikost požárně nebezpečného prostoru se nemění

Posouzení požární otevřenosti stěn (s ohledem na použitý zateplovací systém)

Dle ČSN 73 0802 čl.8.4.5., 8.4.7.

$$Q = M_i \cdot H_i = 3,77 \cdot 39 = 147 \text{ MJm}^{-2}$$

$$M_{\text{polystyren}} = 14,5 \text{ kgm}^{-3} \cdot 0,26 \text{ m} = 3,77 \text{ kgm}^{-2}$$

$$H_{\text{polystyren}} = 39 \text{ MJkg}^{-1}$$

Množství uvolněného tepla Q ze zateplovacího systému je menší než 150 MJm⁻².

Zateplení netvoří částečně otevřenou plochu a není započítáno do odstupových vzdáleností.

d) nevznikají nové prostupy rozvodů a instalací svislými konstrukcemi

e) není nové vzduchotechnické zařízení

f) nevznikají nové prostupy rozvodů a instalací vodorovnými konstrukcemi

- g) stávající únikové komunikace nejsou úpravou dotčeny
- h) není požadavek na vytvoření nového požárního úseku
- i) nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah

Technické požadavky na změny stavby skupiny I podle kapitoly 4 jsou splněny, proto se nevyžadují z hlediska požární bezpečnosti další opatření.

Opatření proti účinkům statické a atmosférické elektřiny je řešeno uzemněním a bleskosvody.

Bleskosvodové zařízení jakož i zemní odpor musí odpovídat souboru norem ČSN EN 62305-1-4 a ČSN 33 2000-5-54.

V souladu s vyhl. 23/2008 Sb. bude bleskosvodové zařízení provedeno z materiálů třídy reakce na oheň A1.

Závěr:

Navrženými úpravami nedochází k negativnímu ovlivnění požární bezpečnosti stavby.

Jakub Seidl