

Název stavby: ZATEPLENÍ FASÁDY DVORNÍ STRANY OBJEKTU č.p. 1615, TÁBOR

Místo stavby: Tábor č.p. 1615

Investor: Obchodní akademie a Vyšší odborná škola ekonomická
Jiráskova 1615, 390 02 Tábor

Projektant: Graphic PRO s.r.o.
Stránského 2255, 390 02 Tábor, IČO: 28125657
tel: 381 210 653

Vypracoval: Ing. Ivana Volková, Mob: +420 608 171 728,
e- mail: ivana.volkova@seznam.cz

Způsob výstavby: dodavatelsky

Dodavatel: dle výběrového řízení

ZATEPLENÍ FASÁDY DVORNÍ STRANY OBJEKTU č.p. 1615, TÁBOR

Požárně bezpečnostní řešení

Datum: 05/2012

Kopie:

ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem vyhodnocení požárního zabezpečení dle požadavku § 2, přílohy 1 části 3.1 vyhl. č. 499/06 Sb. v návaznosti na § 41 vyhl. č. 246/01 a dle vyhl. 23/2008 Sb. je zateplení dvorní fasády objektu v Jiráskově ulici čp. 1615 v Táboře. PBŘ je nedílná součást projektu stavby.

Použité podklady a literatura

- 1) ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- 2) ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- 3) ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- 4) ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- 5) ČSN 73 0821 ed. 2 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- 6) ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- 7) ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
- 8) ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- 9) ČSN ISO 3864 - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- 10) ČSN 018013 - Požární tabulky
- 11) Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- 12) Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- 13) Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- 14) Vyhláška MV č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- 15) Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“
- 16) Projektová dokumentace
- 17) Snímek z pozemkové mapy

Projektová dokumentace řeší zateplení fasády dvorní strany objektu dle tepelně technických výpočtů energetického auditu – **zateplení fasády dvorní části objektu**. Objekt slouží jako prostory pro výuku Obchodní akademie a Vyšší odborné školy ekonomické.

Z hlediska PO se jedná o objekt s jedním podzemním a s pěti nadzemními podlažími. Požární výška objektu je 16,15 m a celková výška je 22,6 m. **Objekt není dělen do PÚ.**

Z hlediska PO se jedná o objekt ze smíšených stavebních konstrukcí. Obvodové zdivo do dvora je vyzděno z cihel CP, tloušťky 450 mm a 600 mm. Stropy jsou dřevěné trámové se záklopem a s podbitím s omítkou na rákosu. Jednotlivé části objektu jsou zastřešeny sedlovými, resp. pultovými střechami. Krytina je plechová. V objektu již byla vyměněna původní dřevěná okna za okna plastová, barva bílá.

Nové zateplení bude provedeno technologií kontaktního zateplovacího systému. Jako tepelná izolace bude použit fasádní samozhášivý stabilizovaný polystyren EPS 100 v kombinaci s minerální vatou. Tloušťka izolantu bude 120 a 140 mm na základní plochu.

Vzhledem k požární výšce objektu bude zateplovací systém rozdělen na několik částí:

- 1/ **do výškové úrovně +11,9 m** od úrovně podlahy 1.NP (až ke stropu 3.NP) bude fasáda zateplena vrstvou pěnového polystyrenu EPS 100 F (kromě severní štítové stěny). Obvodové stěny tl. 600 mm budou zatepleny pěnovým polystyren tl. 120 mm a obvodové stěny tl. 450 mm budou zatepleny pěnovým polystyren tl. 140 mm
- 2/ **od výškové úrovně +11,9 m** (jedná se o 4. a 5.NP) bude fasáda zateplena minerální vatou. Obvodové stěny tl. 600 mm budou zatepleny minerální vatou tl. 120 mm a obvodové stěny tl. 450 mm budou zatepleny minerální vatou tl. 140 mm
- 3/ severní štítová stěna bude celá zateplena minerální vatou tl. 140 mm

Ostatní podrobnosti **včetně detailního popisu stavebních úprav** viz vlastní projekt.

Vzhledem k rozsahu stavebních úprav je objekt, při výše uvedených stavebních úpravách, zařazen dle ČSN 730834 Změny staveb do skupiny **"změny staveb skupiny I"** - změny s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti dle ČSN 730802 Nevýrobní objekty – viz dále.

Požární bezpečnost objektu bude vycházet především z požadavků ČSN 730802 Nevýrobní objekty a dalších navazujících norem.

U objektu nedochází ke změně užívání dle kap. 3.2 ČSN 730834, neboť není splněna ani jedna z těchto podmínek:

- a) nedojde ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m² – splněno – využití objektu se nemění
- b) nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob o více než 20% stávajícího stavu, nebo se prokáže, že úniková komunikace vyhovuje celkovému počtu osob – splněno – počty osob se nemění
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob – splněno – počty těchto osob se nemění
- d) nedochází k záměně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy – splněno - prostor byl a je posuzován dle ČSN 730802 Nevýrobní objekty

e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo jiným podstatným změnám - splněno

Dle výše uvedeného odstavce je zřejmé, že se u posuzovaných prostor se nejedná o Změnu užívání objektu nebo prostoru (změnu staveb skupiny II), ale pouze o Změnu staveb skupiny I – viz dále.

U změn staveb skupiny I dle čl. 3.3 ČSN 730834 nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí - splněno

b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budou, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – splněno

c) **dodatečné zateplení objektu – splněno**

d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 730833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1 – splněno (netýká se této akce)

e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení – splněno (netýká se této akce)

f) změna vnitřního členění prostorů, kterou nevzniknou prostory o ploše větší 100 m² – prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího – splněno – žádné takové prostory zde nevznikají

Technické požadavky na změny staveb skupiny I dle kap. 4 ČSN 730834:

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty, není snížena pod původní hodnotu – splněno

Objekt bude zateplen fasádním polystyrenem v kombinaci s minerální vatou největší tl. 140 mm a budou splněny tyto podmínky:

- ve smyslu čl. 8.4.11 ČSN 73 0802:2009 a čl. 3.1.3 ČSN 730810:2009 budou vnější tepelné izolace u objektu provedeny z hmot třídy reakce na oheň B, přičemž tepelně izolační část musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E a musí být kontaktně spojena se zateplenou stěnou - pro zateplení je navrhován

vnější kontaktní zateplovací systém, jako izolant bude použit fasádní stabilizovaný samozhášivý polystyrén. Nově navržená povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (podle ČSN 73 0863).

- 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 zkušební vzorku; šíření požáru se považuje za vyhovující, pokud:
 - v úrovni založení zateplovacího systému bude ze spodního povrchu užito výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (např. kovové lišty tl. alespoň 0,8 mm) a při zkoušce podle ISO 13785-1, ale s výkonem 50 kW nedojde k výše uvedenému šíření plamene; pokud zateplovací systém je založen pod terénem, nemusí být ověřováno šíření požáru zkouškou podle ISO 13785-1, ale jen podle bodu a3)

Na vnější obklad objektu budou použity tepelné izolace provedené z hmot třídy reakce na oheň B, přičemž tepelně izolační část musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň E – splněno – bude použit zateplovací fasádní polystyren s největší tl. 140 mm stupně hořlavosti E s indexem šíření plamene po povrchu $i_s = 0$. Dle čl. 8.4.12 ČSN 730802 je pak u objektu nutno posoudit tuto stěnu, zda se nejedná o požárně otevřenou plochu dle čl. 8.4.4 a 8.4.5 ČSN 730802.

Dle čl. 8.4.5 je nutno posoudit množství tepla Q uvolněného z obložené stěny dle čl. 8.4.7 ČSN 730802:

$$Q = M \times H$$

M – hmotnost 1 m^2 hořlavé látky použité na obklad stěny

H – výhřevnost hořlavé látky použité na obklad stěny v MJ/kg dle ČSN 730824

V našem případě:

$$M = 2,8 \text{ kg (20 kg/m}^3\text{) a } H = 39 \text{ MJ/kg}$$

$$Q = 2,8 \times 39 = \underline{\underline{109,2 \text{ MJ/m}^2}}$$

Dle čl. 8.4.5 ČSN 730802 je výsledná hodnota menší než 150 MJ/m^2 , a proto se jedná o stěnu bez požárně otevřených ploch – od stěny není nutno stanovovat požárně nebezpečný prostor.

Zateplení části objektu minerální vatou není nutno z hlediska PO dále posuzovat.

b) stupeň hořlavosti stavebních hmot ani druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen a na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot stupně hořlavosti DP3 – splněno

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům - splněno (plochy otvorů se nezvětšují)

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810:2009 – splněno (netýká se této akce)

e) nově instalované VZT zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno dle ČSN 730872 – splněno (netýká se této akce)

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810:2009 – splněno (netýká se této akce)

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita – splněno – únik osob je shodný se stávajícím stavem

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle čl. 3.3b) ČSN 730834, u kterých to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují – splněno (netýká se této akce)

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty atd. a v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 730802, ČSN 730804 nebo norem řady ČSN 7308xx – splněno – mobilní prostředky HZS se mohou pohybovat po stávajících zpevněných plochách před objektem

Z Á V Ě Ř

Navržené řešení zateplení dvorní fasády objektu v Jiráskově ulici čp. 1615 v Táboře respektuje, při dodržení skutečností uvedených v tomto PBŘ, požadavky požární bezpečnosti dle příslušných předpisů PO.