

stavba: **Zateplení bytového domu č.p. 47 (blok C)**
Bytový dům č.p. 47 v areálu RÚ Kladruby, okres Benešov

investor: Rehabilitační ústav Kladruby

stupeň: DPS

obsah: **D.1.3**
Požárně bezpečnostní řešení
Technická zpráva

datum: duben 2016

vypracoval:



ING. ŠÁRKA SVOBODOVÁ
PROJEKTOVÝ ATELIER
Modletická 1388/5, Praha 4
tel./fax: +420 272 919 890

Zateplení bytového domu č.p. 47 v areálu Rehabilitačního ústavu v Kladrubech, je na úrovni dokumentace pro provedení stavby z hlediska požární bezpečnosti řešeno na základě ČSN 730802, 730810+Z1, 730833, 730834 a podle navazujících norem.

Předmětem projektu je

1. Zateplení obvodových stěn a lodžii.
2. Rekonstrukce lodžii.
3. Zateplení stropu suterénu.

Zařazení podle ČSN 730834

Ve smyslu ČSN 730834 nedochází v bytovém panelovém domě č.p. 47 ke změně užívání, a proto je akce zařazena podle čl. 3.3.c) do **I.skupiny** – Změny staveb s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

Situace s vyznačeným bytovým domem č.p. 47 (blok C)



1. Charakteristika objektu

Bytový panelový dům č.p. 47 (blok C) v areálu Rehabilitačního ústavu v Kladrubech je samostatně stojícím objektem ve východní části areálu a jižním ze 3 obdobných bytových bloků.

Bytový dům pochází z poloviny 90. let 20. století.

Bytový dům je částečně zateplen, dosud bylo provedeno:

09/2010

- Zateplení ploché střechy (polystyren EPS 100 S stabil tl. 160 mm + krytina z hydroizolační fólie Alkor).
- Výměna oken v západní fasádě.
- Kontaktní zateplovací systém západní fasády – fasádní polystyren tl. 100 mm se systémovou omítkou.

11/2014

- Výměna oken a balkonových dveří v severní a jižní fasádě.

Dům č.p. 47 – areál Rehabilitačního ústavu Kladruby

- Dům je složen ze dvou sekcí. Je podsklepen a má 4 nadzemní užitná podlaží s plochou střechou. Střešní nástavby strojoven výtahů nejsou ve smyslu ČSN 730802 čl. 5.2.4 užitným podlažím.
- Jedná se o panelový dům podle typových podkladů.
- Vstup do obou sekcí objektu je ze severu, na úroveň přízemí.
- Vzhledem ke svažitosti terénu jsou z jihu vstupy také do suterénu, který je pro obě sekce společný. V suterénu je umístěna domovní vybavenost.
- V obytných podlažích – 1. až 4.NP – jsou v každé sekci vždy 3 byty na podlaží. To znamená, že celkový počet bytů v sekci je 12 bytů, v celém bloku C jsou 24 byty.
- Ve smyslu ČSN 730833 se jedná o objekt skupiny **OB 2**.
- **Konstrukční systém** nehořlavý, druhu **DP1**
- **Půdorysný rozsah** 37,700 x 14,300 m
- **Požární výška** h = **8,40 m** < 12,00 m
- **Výška zateplovaných fasád** od terénu, včetně atiky, je z jižní strany 15,04 m, výšková hranice 12 m prochází parapety oken 4.NP a ze severní strany 12,20 m.

2. Řešení požární bezpečnosti

2.1. Zateplení obvodových stěn a lodžii

- Dodatečné zateplení se týká 3 fasád objektu (mimo již zateplené západní fasády).
 - Východní fasáda je štítovou stěnou bez požárně otevřených ploch.
 - Severní fasáda má okna a vstupy do přízemí.
 - Jižní fasáda má okna, lodžie a vstupy do suterénu.
- Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby.
- Navržená úprava neovlivní původní řešení objektu.
- Kontaktní zateplovací systém neovlivňuje únosnost a celistvost konstrukce obvodových stěn.

Celková sanace panelového obvodového pláště bude provedena certifikovaným vnějším kontaktním zateplovacím systémem ETICS, (např. DEK THERM firmy Dektrade a.s. Praha).

- Aplikace kontaktního systému (KZS) dodatečného zateplení ETICS na obvodové stěny a lodžie.
- Tl. tepelného izolantu u fasád a v lodžích bude 140 mm.
- Aplikace kontaktního systému dodatečného zateplení ETICS na podhledy stropních dílců lodží, tl. tepelného izolantu 50 mm.
- Zateplení stěn suterénu bude v tl. izolantu 120 mm, u soklu bude izolant z extrudovaného polystyrenu XPS.

Konstrukce dodatečného kontaktního vnějšího zateplení ETICS je navržena podle čl. 3.1.3 ČSN 730810 – Změna 1.

2.1.1 PROVEDENÍ KONTAKTNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU ETICS NA CELOU VÝŠKU ZATEPLOVANÝCH FASÁD

Na dodatečné zateplení objektů s požární výškou $h \leq 12,0$ m nejsou kladené speciální nároky.

Tepelným izolantem bude **pěnový fasádní polystyren EPS 70 F**.

Izolant z minerálních vláken bude aplikován na zateplení podhledu zastřešení předsazeného zádveří

Finální povrchovou úpravou bude dekorativní tenkovrstvá akrylátová omítka.

Založení zateplovacího systému je 0,8 m pod terénem.

2.1.2 POSOUZENÍ KONTAKTNÍHO ZATEPLOVACÍHO SYSTÉMU

- Konstrukce zateplovacího systému se hodnotí jako ucelený výrobek. Zvolený systém splní třídu reakce na oheň B.
- Samozhášivý fasádní polystyren má třídu reakce na oheň E (podle ČSN EN 13501-1) a stupeň hořlavosti **C1** (podle ČSN 730862).
- Izolant z minerálních vláken má třídu reakce na oheň A1 nebo **A2**.
- Povrchovou vrstvu tvoří bezespará tenkovrstvá akrylátová omítka. Povrchová úprava splňuje index šíření plamene $i_s = 0,0 \text{ mm.min}^{-1}$.

Stanovení množství uvolněného tepla z 1 m^2 hořlavé teplené izolace (fasádního polystyrenu EPS-70-F) v max. tl. 140 mm kontaktního zateplovacího systému obvodových stěn:

ČSN EN 13163 – Tepelně izolační výrobky pro stavebnictví -

Průmyslově vyráběné výrobky z pěnového polystyrenu (EPS) -

Specifikace

Polystyren s označením **EPS-70-F** má objemovou hmotnost

$17,5 \text{ kg.m}^{-3} \pm 2,5 \text{ kg.m}^{-3}$

Takže při tl. izolantu 140 mm je střední plošná hmotnost **$2,45 \text{ kg.m}^{-2}$** .

$Q = M \cdot H$

$Q = 2,45 \cdot 40 = 98 \text{ MJ}$

Množství uvolněného tepla $98 \text{ MJ} < 150 \text{ MJ}$ – Obvodové stěny (mimo oken a dveří) jsou bez požárně otevřených ploch.

Dodatečné zateplení fasád bytového domu nezvětšuje jeho současný požárně nebezpečný prostor.

2.1.3 VÝCHODY Z DOMU

Východ z obou sekcí je z přízemí na sever a ze suterénu na jih.

Hlavní východy z přízemí vedou přes zádveří, jehož železobetonová střeška je předsazená oproti fasádě domu o 2,1 m.

Přesto, že se na řešení východů nevztahují podmínky čl. 3.1.3.3 ČSN 730810/Z1 (objekt s požární výškou < 12 m, z každé sekce jsou 2 východy), nebudou unikající osoby ohroženy padající hořící izolací.

Na zateplení podhledu střešky zádveří bude aplikována minerální izolace s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 (podle ČSN EN 13501-1).

Toto řešení odpovídá čl. 3.1.3.4 ČSN 730810/Z1.

2.1.4 BLESKOSVODY

Bleskosvody budou přesunuté na povrch zateplovacího systému.

Řešení dodatečného zateplení splňuje současné požadavky požární bezpečnosti.

2.2. Rekonstrukce lodžii

Konstrukce podlahy lodžii bude odstraněna až na nosný panel. Bude provedena nová skladba konstrukce s hydroizolací. Jako nášlapná vrstva je navržena keramická dlažba.

Stávající ocelové zábradlí bude zcela odstraněno a bude nahrazeno novým ocelovým žárově zinkovaným s tyčovou výplní. Nově navržené zábradlí bude uchyceno pouze mezi stěnové lodžiové panely bez mezilehlých sloupků.

Toto řešení odpovídá čl. A.2.4 ČSN 730834.

2.3. Zateplení stropu suterénu

Na podhled stropu suterénu bude aplikován kontaktní zateplovací systém. Tepelnou izolací v tl. 80 mm bude polystyren s třídou reakce na oheň E a se systémovou omítkou. V suterénu jsou pouze místnosti domovní vybavenosti, kde se běžně nevyskytují osoby. Nejsou zde žádná pracovní místa ani pobytové místnosti.

Toto řešení vyhovuje čl. 3.1.3.5 ČSN 730810/Z1.

3. Závěr

Zateplení bytového domu č.p. 47 v areálu Rehabilitačního ústavu v Kladrubech splňuje všechny současné požadavky požární bezpečnosti.

Poznámka:

Z dostupných informací vyhoví navržené řešení zateplení bytového domu také podle připravované revize normy ČSN 730810.