

stavba: **Zateplení bytového domu č.p. 46 (blok B)**  
**Bytový dům č.p. 46 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. 46** 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 lodžií.
2. Výměna oken a balkonových dveří.
3. Rekonstrukce lodžií.
4. Zateplení stropu suterénu.

*Zařazení podle ČSN 730834*

Ve smyslu ČSN 730834 nedochází v bytovém panelovém domě č.p. 46 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. 46 (blok B)



## 1. Charakteristika objektu

**Bytový panelový dům č.p. 46 (blok B)** v areálu Rehabilitačního ústavu v Kladrubech je samostatně stojícím objektem ve východní části areálu a prostředním ze 3 obdobných bytových bloků.

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

Bytový dům je částečně zateplen, dosud bylo provedeno:

02/2013

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

### **Dům č.p. 46 – 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 B 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**  $h = 8,40 \text{ m} < 12,00 \text{ m}$
- **Výška zateplovaných fasád** od terénu, včetně atiky, je z jižní strany 15,055 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 lodžií**

- Dodatečné zateplení se týká 3 fasád objektu (mimo již zateplené východní fasády).
  - Západní 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. DEKTHERM firmy Dektrade a.s. Praha).

- Aplikace kontaktního systému (KZS) dodatečného zateplení ETICS na obvodové stěny a lodžie.
- Tl. tepelného izolantu u fasád a v lodžiích 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 **penový 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 bezspará tenkovrstvá akrylátová omítka. Povrchová úprava splňuje index šíření plamene  $i_s = 0,0 \text{ mm.min}^{-1}$ .

Stanovení množství uvolněného tepla z  $1 \text{ m}^2$  hořlavé tepelné 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 penového 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 střecha 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 horící izolací.

Na zateplení podhledu střechy 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. Výměna oken a balkonových dveří

Původní dřevěná okna a balkonové dveře v jižní a severní fasádě budou vyměněné za nové, plastové, s tepelně izolačním zasklením.

Na výměnu oken a balkonových dveří, při zachování původních rozměrů požárně otevřených ploch nejsou kladené z hlediska požární bezpečnosti žádné požadavky.

**Výměna oken a balkonových dveří vyhovuje čl. 3.1.8 ČSN 730810/Z1.**

## 2.3. 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.**

## 2.4. Zateplení stropu suterénu

Na podhled stropu suterénu bude aplikován kontaktní zateplovací systém. Tepelnou izolaci 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. 46 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.*