

P o ž á r n ě b e z p e č n o s t n í

ř e š e n í s t a v b y

- 1. Akce:** Zateplení jižní stěny a výměna oken, Železný Brod čp. 767 a 768.
2. Investor: Bytový podnik Města Železný Brod, Příčná 350, Železný Brod.

Požárně bezpečnostní řešení stavby zpracoval:

Ing. Bohumil Bičíště
Svatopluka Čecha 43
466 02 Jablonec nad Nisou

Jmenovaný je držitelem osvědčení, které vydalo MV ČR dne 21. ledna 1999 pod katalogovým číslem Š – 7/99.

Březen - duben 2013

Ing. Bičíště

Ú v o d n í l i s t :

- Obsah:**
1. Všeobecný úvod.
 2. Zatřídění budovy a změny stavby.
 3. Obsazení objektu osobami.
 4. Požární riziko.
 5. Únikové cesty.
 6. Odstupové vzdálenosti.
 7. Zatřídění změny stavby.
 8. Přenosné hasicí přístroje.
 9. Závěr.

1. Všeobecný úvod.

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby bylo zpracováno na základě ustanovení vyhlášky č. 246/2001 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů a na základě ustanovení vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby řeší zabezpečení požární bezpečnosti stavebních úprav na bytovém panelovém domě v Železném Brodě čp. 767 a 768. Objekt je ve správě Bytového podniku města Železného Brodu.

Jedná se o stávající bytový objekt o 8-mi nadzemních podlažích a jenom podzemním podlaží. Celkem obsahuje 32 b.j.

V rámci plánovaných změn nedochází k rozšíření zastavěné plochy objektu. Nebudou provedeny zásahy do nosných konstrukcí, které by ovlivnily jejich nosnou funkci, nebudou se zvětšovat požárně otevřené plochy, obestavěný prostor zůstane beze změny, počet bytů zůstává nezměněn. Navržené úpravy objektu jsou v souladu s platným územním plánem obce.

Stávající stavební provedení.

Objekt je členěn na dvě samostatné sekce (vchody). Jedná se o typový prefabrikovaný objekt.

Obvodové panely jsou sendvičového typu – s vloženou tepelnou izolací z EPS tl. 80 mm (skladba betonová vrstva 150 mm, EPS 80 mm, betonová moniérka tl. 60 mm). Lodžiový panel je sendvičový, nosná konstrukce z dřevěných trámů, tepelná izolace z čedičové vaty, opláštění je z palubek a dřevotřísky. Lodžie jsou opatřeny zábradlím z uzavřeného ocelového profilu, výplň je ve 2/3 z drátoskla, v 1/3 je výplň proveden ze svislých ocelových prutů. Drátosklo je v mnohých místech prasklé, zasklívací profily jsou v některých místech silně narušeny korozí. Z tohoto důvodu je nutné provést opravu zábradlí včetně přesklení. Návrh počítá se zasklením všech tří polí zábradlí. Zábradlí zůstane ocelové.

Okna jsou v celém objektu původní – dřevěná zdvojená. Venkovní dveře ocelové, prosklené. Okna ve schodišťovém prostoru jsou ocelová s jednoduchým zasklením. Závětrí je celoprosklené – výkladce a dveře ocelové s jednoduchým zasklením. Nosná konstrukce zádveří je provedena z ocelových válcovaných nosníků – sloupků a vaznic – viz výkresová část. Podlaha závětrí je provedena z keramické dlažby.

Obvodové stěny objektu byly v minulosti již zatepleny. Nejdříve byly zatepleny štítové stěny (východní a západní) – zateplovací systém s provětrávanou vzduchovou mezerou a svislým obkladem z plechových lamel (tloušťka tepelné izolace nebyla zjištěna – předpoklad cca 100 mm). V následujících letech bylo provedeno zateplení severní stěny kontaktní zateplovacím systémem ETIS tl. 100 mm.

Stávající železobetonová plochá odvětrávaná střecha je opatřena asfaltovými pásy. Tepelná izolace je položena na posledním stropu – výkresy udávají cca 100 mm čedičové vaty. Celkový technický stav krytina je kritický.

Popis jednotlivých konstrukcí je patrný z výkresové části PD.

Stáří objektu je více než 40 let. Dle ČSN 73 0802 kapitola 7.2.8 se jedná o objekt s konstrukčním systémem nehořlavým. Podle ČSN 73 0802 má budova výšku $h = 19,6$ m. K objektu je přístup z místní zpevněné komunikace.

Stavební úpravy spočívají zejména:

1. Okna a dveře v obvodových stěnách budou kompletně vyměněny. Výměna bude spočívat v tom, že stávající nevyhovující dřevěná okna a dveře budou vyměněny za plastové o stejných rozměrech, tudíž velikost požárně otevřených ploch se nemění.
2. Bude zateplena jižní stěna objektu. Zateplení objektu je navrženo kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Použití polystyrénových desek (dále jen EPS) a minerální vlny (dále jen MW) je dáno statí 8 tohoto požárně bezpečnostního řešení.
3. Zateplení střechy bude provedeno z EPS – rovné desky a spádové klíny pro vytvoření normového spádu. Povlaková krytina bude provedena fólií z měkčeného PVC, které bude mechanicky kotvené do nosné konstrukce (betonového panelu), oplechování bude provedeno z poplastovaného plechu.
4. Stávající dřevěné sendvičové panely v lodžích budou vybourány. Parapety a ostění budou vyzděny z pórobetonových tvárnic, které budou z venkovní strany zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS.
5. Podlaha lodžie bude opravena – vytvořen minimální sklon pomocí cementové stěrky, provedena hydroizolace a položena keramická dlažba do flexibilního hydrofobního tmele.
6. Podhled v lodži bude zateplen systémem ETICS.
7. Budou opraveny stávající zábradlí v lodžích
8. Bude kompletně opraveno závětrí – vyměněny okna a dveře za hliníkové, proveden nový vyhovující spád na sedlové střese a proveden nový podhled.

Ing. Bičíš

2. Zatřídění budovy a změny stavby.

Podle ČSN 73 0833 se tyto obytné budovy zařídí mezi budovy skupiny OB 2.

3. Obsazení objektu osobami.

Obsazení objektů osobami podle ČSN 73 0818 zůstává nezměněno. Je tedy zřejmé, že nedochází ke zvýšení počtu osob o více než 10 při úniku po schodech dolů.

4. Požární riziko.

Požární riziko je stanoveno podle ČSN 73 0802. S ohledem na skutečnost, že využití objektu zůstává beze změny, je možné konstatovat, **že u objektu nedochází ke zvýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$.**

5. Únikové cesty.

Oproti původnímu řešení zůstávají únikové cesty beze změny. Započítatelný počet osob na kteroukoli komunikaci se tudíž nemůže zvýšit o více než 20 %. Dále je možné konstatovat, že nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 na kterékoliv únikové cestě.

6. Odstupové vzdálenosti.

S ohledem na skutečnost, že obestavěný prostor zůstává beze změny, nezvětšují se oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10 % a nezvyšuje se součin ($p \cdot c$) o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ není nutné, dle kapitoly 5.9 ČSN 73 0834, odstupové vzdálenosti analyzovat.

7. Zatřídění změny stavby.

Na základě skutečností, uvedených ve statích 2 až 6 tohoto požárně bezpečnostního řešení, je možné shrnout, že je tato změna stavby zaříděna, podle ČSN 73 0834 kapitola 3.3, mezi změny staveb skupiny I.

Musí však být ještě respektovány podmínky uvedené v ČSN 73 0834 kapitola 4. Jednotlivé požadavky, uvedené v kapitole 4 ČSN 73 0834, jsou splněny následovně:

- a) Požární odolnost měněných prvků nesmí být snížena pod původní hodnotu. Splněno.
- b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh použitých konstrukcí v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen. Nově provedená úprava jižní stěny je samostatně řešena v kapitole 8 tohoto požárně bezpečnostního řešení.
- c) Šířka nebo výška požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru.
- d) Nejsou provedeny nové prostupy stěnami.
- e) Nebyla instalována nová vzduchotechnika.
- f) Ve stropní konstrukci nebudou zřízeny prostupy.
- g) V objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy.
- h) Nebude vytvořen nový požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 73 0834.

V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody.

Na základě provedené analýzy lze tedy konstatovat, že uvedená změna užívání **nevyžaduje na stávajícím objektu žádných stavebních úprav z hlediska požární bezpečnosti!**

8. Konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací.

Způsob provedení konstrukce dodatečných tepelných izolací je podrobně stanoven v ČSN 73 0810. Konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací u stávajících objektů se navrhuje podle těchto zásad:

Konstrukce se hodnotí jako ucelený výrobek (povrchová vrstva, tepelná izolace, nosné rošty, upevňovací prvky popř. další specifikované součásti) a za vyhovující se považují konstrukce, které pro tento konkrétní případ musí splňovat následující požadavky:

1. Konstrukce dodatečných vnějších vertikálních tepelných izolací **musí mít** třídu reakce na oheň B, jde-li o konstrukce s výškovou polohou do $h_p \leq 22,5$ m (což je tento případ), přičemž tepelně izolační materiál musí být minimálně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojený se zateplovanou stěnou. V případě použití polystyrenu se jedná o polystyren povrchově označený středním černým pruhem. **Je však nutné** ještě dle kapitoly 3.1.3 a)4) realizovat to, že nejvýše ve vzdálenosti 0,15 metru nad stávající plochou nadpraží oken bude tepelná izolace provedena

Ing. Bičiště

z výrobků třídy reakce na oheň A1 či A2 v pásu výšky 0,5 m a tento pás bude probíhat nad všemi okny analyzované jižní obvodové stěny (i nad okny na úrovni 1. PP, které jsou umístěny v nezateplené části obvodové stěny). Toto je zřejmé i z příložené výkresové dokumentace.

2. Vnější zateplení horizontálních konstrukcí ze spodní strany **musí být**, bez ohledu na požární výšku objektu (v tomto případě se jedná o zateplení podlah lodžii), z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.
3. Z každého samostatného domu, dle popisného čísla, vedou dva východy na volné prostranství. Z tohoto důvodu není nutné realizovat opatření uvedená v kapitole 3.1.3.3 změny Z1 ČSN 73 0810.
4. Povrchová vrstva **musí** vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ (jinými slovy, musí být nehořlavá).

Doplňk.

Dle ČSN 73 0834 a ČSN 73 0810 musí být u tohoto objektu provedeno zábradlí a lodžie z nehořlavých hmot. Tato podmínka je splněna.

Zateplení budov mohou provádět pouze firmy, které pro takovouto činnost mají akreditaci. Na svoji práci jsou pak povinny vydat písemné prohlášení, ve kterém musí být uvedeno, že jimi provedený zateplovací systém plně vyhovuje ISO 13785-1.

Výměna oken je v souladu s kapitolou 3.1.8 ČSN 73 0810.

9. Závěr.

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno podle těchto ČSN:

ČSN 73 0802 - Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 - Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0818 - Obsazení objektů osobami.

ČSN 73 0833 - Budovy pro bydlení a ubytování.

ČSN 73 0834 - Změny staveb.

ČSN 73 0873 - Požární vodovody.