

Požárně bezpečnostní řešení

Název stavby: **Stavební úpravy Bytového domu č.p. 367, Vizovice**

Místo: k.ú. Vizovice parc. č. 542

Investor: Město Vizovice, IČO: 00284653
Masarykovo náměstí 1007, 763 12 Vizovice

Datum: 2017-10-25

Účel dokumentace: **PROJEKT STAVBY**

Projektant: Ing. Mirko Ingr, Bratří Hlaviců 144, 755 01 Vsetín

Vypracoval: Dušan Vaněk - autorizovaný technik pro PBS

1. Popis stavby a technické údaje:

Předmětem tohoto posouzení je projektová dokumentace, která řeší stavební úpravy - zateplení bytového domu č.p. 367 na ulici Zlínská ve Vizovicích.

Objekt se skládá z třípodlažní hlavní budovy a jednopodlažní přístavby.

Hlavní budova je třípodlažní, částečně podsklepená, obdélníkového tvaru, zastřešená valbovou střechou. Jednopodlažní část objektu je nepodsklepená a je zastřešená pultovou střechou.

Bytový dům byl realizován tradiční zděnou technologií z plných cihel tloušťky 300 mm, 450 mm a 600 mm, pod okny jsou stěny zúženy na 150 mm. Stropy jsou dřevěné trámové.

V suterénu se nachází kotelná s příslušenstvím, v nadzemních podlažích se nachází bytové jednotky.

V rámci této akce se jedná o tyto úpravy:

Zateplení obvodových stěn - obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací EPS 70 F tl. 160 mm. Vnitřní stěny přiléhající k půdě budou zatepleny ze strany půdního prostoru tepelnou izolací EPS tl. 160 mm. Vnější parapety vikýřů budou zatepleny XPS tl. 160 mm.

Soklová část bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z XPS tl. 160 mm. Založení zateplení bude min. 300 mm pod terénem.

Parapety budou zatepleny XPS. tl. 30 mm, ostění a nadpraží otvorových výplní bude zatepleno EPS tl. 30 mm.

Stropní konstrukce nad 2NP bude zateplena ze strany půdy rohožemi z minerální vaty tl. 200 mm, na zateplení bude položena difuzní folie a bude zde provedena nová podlaha z OSB desek.

Stropní konstrukce nad 3NP bude zateplena ze strany půdy rohožemi z minerální vaty tl. 80 mm.

Plechová **střešní krytina** na jednopodlažní části objektu bude demontována, bude provedena kontrola bednění. Strop nad touto částí objektu bude zateplen tepelnou izolací z minerální vlny tl. 80 mm a 140 mm.

Stříšky nad vstupy do objektu budou zatepleny ze spodních a bočních stran tepelnou izolací z minerální vlny tl. 30 mm, z vrchní strany budou zatepleny XPS tl. 50 mm. Obvodové stěny nad stříškami budou zatepleny do výšky 300 nad stříškami tepelnou izolací XPS tl. 160 mm. Před zateplením dojde k demontáži stávající střešní krytiny, po zateplení zde bude provedena nová plechová.

Výměna oken za nové dřevěné s izolačním trojsklem, okna budou stejného rozměru. Okna budou opatřena novými vnitřními a vnějšími parapety.

Vstupní dveře budou vyměněny za nové dřevěné s izolačním dvojsklem. Vstupní dveře do jednopodlažní části budou vyměněny za nové dřevěné plné. Dveře budou stejného rozměru.

Stávající lapače střešních splavenin budou demontovány, ležatá kanalizace bude zkrácena a následně zde budou osazeny nové. Dále dojde k montáži okapového chodníku.

Stávající bleskosvody, okapy a dešťové svody a větrací mřížky budou demontovány a provedeny nově. Satelity, závětrné stěny u vstupu a venkovní osvětlení bude demontováno a následně namontováno zpět.

Elektrorozvaděče budou demontovány, zadní plocha bude zateplena pomocí XPS, na izolaci bude osazena CETRIS deska, na které bude osazen nový rozvaděč.

Do těsné blízkosti objektu vede příjezdová komunikace, která je zpevněná a vyhovuje požadavkům pro příjezd požárních vozidel.

2. Posouzení z hlediska požární bezpečnosti staveb:

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru a dalších norem a předpisů souvisejících.

Vyhl. MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Zákon 133/1985 Sb., o požární ochraně a související předpisy

Požární výška objektu je 7,6 m

Dle ČSN 73 0834 se jedná o **změnu stavby sk. I.**

Nedochází ke zvýšení požárního zatížení v objektu a ke vzniku místnosti o ploše větší jak 100 m².

Dle čl. 3.1 – se jedná o změnu stavby sk. I s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti.

U posuzovaného objektu nedochází ke změně užívání objektu ve smyslu čl. 3.2, ČSN 73 0834.

Nedochází zde ke:

a) zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu **$p_n * a_n * c$** o více než 15 kg.m⁻². Jedná se o stávající bytový objekt, kde P_n zůstává stejné.

V posuzovaném objektu se nezvyšuje součin $p_n * a_n * c$ o více jak 15 kg.m⁻².

b) zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu
Počet osob se nezvyšuje.

c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterémkoliv únikové cestě z objektu.

Počet těchto osob se v posuzovaném objektu v rámci prováděných stavebních úprav nezvyšuje.

d) záměně věcně příslušné projektové normy

Účel objektu se ve smyslu této ČSN nemění a nedochází k záměně normy.

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním úpravám

V posuzovaném objektu nejsou prováděny žádné takové podstatné stavební úpravy, při kterých by se objekt měnil nástavbou, vestavbou nebo přístavbou.

Dle čl. 3.3 - u změn staveb sk.I nedochází ke změně užívání objektu nebo provozu a jejich předmětem je:

a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých prvků stavebních konstrukcí – v rámci prováděných stavebních úprav a prací není zasahováno do nosných konstrukcí, zajišťujících stabilitu objektu

b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu – **v rámci stavebních úprav zde nejsou prováděny výše uvedené činnosti.**

c) dodatečné vnější tepelné izolace - objekt bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z polystyrenu

Posuzovaný objekt má výšku $h = 7,6 \text{ m}$ (to je **méně než 12 m**).

Dle čl. 3.1.3. ČSN 73 0810 bude zateplení řešeno následovně:

Zateplení soklu bude provedeno nenasákavým XPS polystyrenem tl. 160 mm, dále budou obvodové stěny zateplený tepelnou izolací EPS tl. 160 mm.

Požadavky článku 3.1.3.2:

- a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň B;
- b) Tepelněizolační materiál sestavy musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň „E“. Pokud je založení zateplení nad terénem je nutno v úrovni založení aplikovat požadavky čl. 3.1.3.3 – bod a) nebo b) – bude splněno - **Zateplení soklu bude provedeno nenasákavým XPS polystyrenem tl. 160 mm, dále bude objekt zateplen tepelnou izolací EPS tl. 160 mm.**

Zateplení bude založeno pod terénem, avšak založení nadzemní části zateplení z EPS izol.desek musí splňovat požadavky článku 3.1.3.3 ČSN 730810 požární bezpečnost staveb – společná ustanovení z r. 2016.

Zateplení soklové části a nadzemní části budou stejné tloušťky, nevzniká proto přesah – není tedy nutno provádět pruh z materiálů třídy reakce na oheň A1, či A2.

- c) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
- d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí.

Tyto požadavky budou splněny a při kolaudaci budou doloženy příslušné ATESTY.

Posouzení výměny oken a dveří:

Budou vyměněna okna a dveře za nová, plastová stejných rozměrů.

Zateplení stříšek nad vstupy zespodu:

Zateplení těchto stříšek bude provedeno tepelnou izolací z minerální vaty.

d) různé stavební úpravy stávajících budov skupiny OB1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1; stavební úpravy mohou být i u budov OB2 jako např. přístavba před vstupem do budovy na ochranu před deštěm a jde-li o prostor bez požárního rizika apod.;

V rámci stavebních úprav nebudou provedeny tyto úpravy.

e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení – v posuzovaném objektu se technologické zařízení nevyskytuje.

f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 - místnosti o podlahové ploše větší než 100 m², prostor s podlahovou plochou větší než 100 m² však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

V posuzovaném objektu nedochází v rámci prováděných prací k žádným novým dispozičním úpravám a nově zde proto nevznikají místnosti s podlahovou plochou větší než 100 m².

Posuzovaná změna stavby nevyžaduje další opatření, jelikož jsou splněny požadavky kap. 4:

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 nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut
Nejsou prováděny žádné stavební úpravy.

Požární odolnost stavebních konstrukcí není snížena – jsou stávající.

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 73 0856) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě CHÚC nebo ČCHÚC (které nahrazují CHÚC) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Nedochází zde ke změně třídy reakce na oheň stavebních hmot.

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, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.

Využití celého posuzovaného objektu se ve smyslu této ČSN nemění, požární zatížení se nezvětšuje a odstupové vzdálenosti se nemění.

Na zateplení bude použit fasádní zateplovací systém a nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch (velikost oken zůstává stejná).

Fasáda je zateplena polystyrénem – posouzení zda je fasáda požárně otevřenou plochou:

Polystyrén:

Jako tepelná izolace obvodových stěn bude použit fasádní pěnový polystyrén tl. 160 mm. Dle čl. 8.4.7 ČSN 73 0802 množství tepla uvolněné z 1 m² hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny se určí:

Zateplení 160 mm:

$$Q = M \times H \quad M = 3,2 \text{ kg m}^{-2} \quad H = 39 \text{ MJ kg}^{-1}$$

$$Q = 124,8 \text{ MJ m}^{-2}$$

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 je množství uvolněného tepla menší než 150 MJ m⁻², se nejedná o **požárně otevřenou plochu**.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810, čl. 6.2. V rámci stavebních úprav, se nové prostupy přes nosné požárně dělící stěny nevyskytují.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno dle ČSN 73 0872, nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z hořlavých hmot.

V tomto objektu nebude nainstalováno nové VZT potrubí, které by vyžadovalo instalaci požárních klapek.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle čl. 6.2, ČSN 73 0810. Takovéto nové prostupy nejsou řešeny.

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.

Nedochází ke zhoršení situace z hlediska únikových cest.

h) v posuzovaných prostorách objektu není nutné vytvářet z dotčených místností samostatný požární úsek – podle čl. 3.3.b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto PÚ mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu).

i) v posuzovaných prostorách objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje

Zařízení pro protipožární zásah:

Je v objektu stávající – není nutno tuto problematiku řešit.

Zpracovatel:

Bc. Michaela Tvarůžková

Dušan Vaněk - požární specialista (*osoba odborně způsobilá v oboru PO dle § 11 zák. č. 133/85 Sb. o PO ve znění pozdějších předpisů – č.osvědčení: Š-59/96*)