

F.1.3.Požárně bezpečnostní řešení

dle vyhl. 246/2001 Sb.

Zpracoval:	Martin Šolc-BEZPO Požární bezpečnost staveb ČKAIT 1400401 Šmolovy 164 580 01 Havlíčkův Brod tel:569 433 824 gsm:774 481 462 mail: bezpo.hb@tiscali.cz	 Květen 2013
Stavebník investor	Tepelné a realitní služby Chotěboř s.r.o. Tyršova 1672 583 01 Chotěboř	
Stavba	Komplexní zateplení bytového domu Břevnická 1584-6 Chotěboř Dokumentace pro stavební povolení	Místo stavby KÚ Chotěboř p.k.č.st.3214/107-109

a) seznam použitých podkladů pro zpracování:

Pro PO bezpečnostní řešení byly k dispozici tyto podklady:

- 1) Výkresy stávajícího stavu s vyznačením stavebních úprav.
- 2) ČSN - projektové řešení: Úpravy budou posuzovány dle ČSN 730802 , ČSN 730834 , ČSN 730810 a dalších souvisejících norem požární bezpečnosti staveb.
- 3) Vyhl. MV 246/2001 Sb. ; MV 23/2008-268/2011 Sb. a MMR 268/2009 Sb.

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití , popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě:

Jedná se o zateplení stávajícího bytového objektu. Zateplení objektu bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem. Stropní konstrukce prostoru sklepů v úložných prostorách i v chodbách jsou již zateplené z předchozí etapy. V rámci revitalizace bude vyměněno zábradlí stávajících balkonů - ocelové profily. Dále bude zateplena stávající střecha a provedena nová hydroizolace.

Jinak nebudou prováděny jiné stavební úpravy včetně zásahu do nosných konstrukcí ani nástavby či přístavby.

Konstrukční řešení: Objekt je proveden jako typová panelová výstavba 70. let. Konstrukce je kombinována jako systém monolitického skeletu a panelů. Stropy jsou panelové, někde železobetonové, monolitické. Objekt je tedy celý z materiálu třídy reakce na oheň A1 , včetně meziokenních vložek.

Balkony jsou konzolovitě vyneseny z monolitických věnců objektu. Střecha je plochá, izolována kombinací škvárového násypu ve spádu.

Na zateplení fasády je navržen kontaktní zateplovací systém ETICS apod. tzn. lehčené polystyrenové desky tl. 140 mm v kombinaci s deskami z minerální vaty a krycí fasádní omítkou na sklotextilní síťovině. Celek je lepen kontaktním tmelem a kotven speciálními kotvami do fasády.

Zateplení a oprava střešního pláště je provedeno EPS tl. 200 mm polystyrenu a hydroizolační folie. V chodbách v suterénu je na stávající zateplení užito minerální vaty s plechovým podhledem. Zábradlí balkonů ocelové.

Odvětrání a vytápění: TZB objektu zůstává stávající. Zateplení nemá vliv na stávající vytápění objektu. Větrání rovněž zůstává stávající včetně větrání únikových cest , toto je zateplením nedotčeno.

PO parametry: Úpravy vnějších povrchů nemají vliv na požární charakteristiku objektu ve smyslu ČSN 730802. Požární výška se nezmění. Tato činí u nadzemní části $h = 14,0$ metru , u podzemní části $-2,79$ metru. Konstrukční systém zůstává rovněž zachován beze změny , tento je posuzován jako nehořlavý dle ČSN 730802. Ve smyslu ČSN 730834 se jedná o změnu staveb skupiny I. dle čl. 3.3 písm.a)+c).

c) rozdělení stavby do požárních úseků: Stavební úpravy nemají vliv na dělení do požárních úseků. Toto je stávající.

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků: Stavební úpravy nemají vliv na nutnost nového posuzování požárního rizika a stanovení mezní velikosti PÚ. Toto zůstává stávající neměnné.

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti: Stavební konstrukce jsou zhodnoceny pouze dle odst.f) u použitého zateplovacího systému. Ostatní zůstávají nezměněny. Nové konstrukce zábradlí balkonů z ocelových profilů jsou plně vyhovující ve smyslu ČSN 730802 a ČSN 730834.

f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.):

Prostory objektu nejsou skupinou „U1“ ani „U2“ dle ČSN 730802 s požadavky na povrchovou úpravu konstrukcí. Stávající zateplení vnitřních stropů v 1.PP ve stávající únikové cestě je řešeno vyhovujícím způsobem z minerální vaty a podhledu z plechových šablon.

Dále budou hodnoceny pouze nové konstrukce zateplení užitě ve stavebních úpravách. Tyto nezasahují do stávajících neměněných částí objektu a jsou pouze jako vnější konstrukce součástí obvodových stěn.

Pro dodatečné „zateplovací“ systémy vyplývají požadavky dle ČSN 730802 čl.8.4.11 a jsou dále zpřesněny ČSN 730810 v tomto případě i čl. A.2.3 ČSN 730834: Tyto musí vykazovat jako celek třídu reakce na oheň „B“ do výškové polohy 22,5 metru – tepelně izolační část musí odpovídat alespoň třídě reakce na oheň „E“ a musí být kontaktně spojena se zateplovanou stěnou. Použitý kontaktní systém zabraňuje svislému proudění plynů – nemá dutiny.

Dle čl. A.2.3^{POZNÁMKA} v celé výškové úrovni fasády do 22,5 metru musí být ve vzdálenosti do 0,15 metru od nadpraží oken proveden pás o šíři 0,5 metru z minerální vaty přesahující ostění okenních otvorů po stranách o min. 1,5 metru ve vodorovném směru.

Požadavkům čl. A.2.3 ČSN 730834 provedení objektu celého z betonových panelů včetně meziokenních vložek vyhovuje.

Povrchová vrstva musí vykazovat hodnotu šíření plamene po povrchu $i_s = 0,0 \text{ mm.min.}^{-1}$.

Pro založení zateplovacího systému se nabízejí tyto alternativy:
1) toto musí být provedeno do kovové lišty třídy reakce na oheň A1

či A2 tl. min. 0,8 mm ,musí však být použito systémového řešení odzkoušeného dle ISO 13785-1 ,kdy nesmí dojít k šíření požáru po povrchu , (může být užito i atestovaných tvarovek Promat).

2)zateplovací systém bude založen pod úrovní okolního terénu - potom se pouze prokazuje šíření plamene po povrchové vrstvě vyhovujícím indexem $i_s = 0,0 \text{ mm.min}^{-1}$, (atest dle užití stěrkové omítky)+minerální pás nad sklepními okny.

3)zateplovací systém bude založen vodorovným pásem z minerální vaty nad úrovní okolního terénu širokým min. 0,5 metru.

Pro vyhovující celkové provedení je nutné zajištění atestů případně prohlášení o shodě s výše uvedenými parametry u použitého zateplovacího systému.

Objekt má v každém bloku vždy dva východy jiným směrem v souladu s čl. 3.1.3.3 ČSN 730810/Z1. Zateplení spodní strany bytových lodží musí být provedeno z minerální vaty dle čl. 3.1.3.4 ČSN 730810.

Použití balkónových konstrukcí z hmot třídy reakce na oheň A1 odpovídá čl. A.2.4 ČSN 730834.

Hydroizolační krytina střešního pláště je do plochy 1500 m² ,toto je vyhovující ve smyslu ČSN 730802 a 730810. Dle §7. vyhl. 268/2011 Sb. musí střešní plášť odpovídat klasifikaci B_{ROOF}/(t1) v celé ploše. Dle dostupných podkladů fy. Dektrade výše uvedená skladba s hydroizolací DEKPLAN 76 odpovídá klasifikaci B_{ROOF}/(t3) pro požadovaný sklon. Potom je možné jeho umístění i v požárně nebezpečném prostoru pod dveřmi strojoven výtahu v souladu s čl.8.15.2 ČSN 730802 a 8.3-8.4 ČSN 730810. Provedení s hydroizolací DEKPLAN 76 klasifikace B_{ROOF}/(t3) je vyhovující i v ohledu vyústění VZT zařízení nad střešním pláštěm v souladu s čl. 4.1.6 ČSN 730872.

Dále je nutné zhodnocení zda se v případě zateplení obvodových stěn jedná o požárně otevřené plochy ve smyslu čl. 8.4.4.-5. ČSN 730802. Povrchová vrstva obvodové stěny je tvořena nehořlavou omítkou. Dle podkladů zateplovacích systémů Baumit byl proveden výpočet $Q = M_i \cdot H_i = 2,52.39,0 = 98,28 \text{ MJ}$
při: $M_i = 0,14.18,0 = 2,52$ a $H_i = 39$

Tzn. i v případě odpadnutí omítky vlivem požáru se nejedná o částečně ani zcela „PO“ otevřené plochy ve smyslu tohoto článku.

Při posouzení požární „otevřenosti“ střešního pláště je postupováno dle čl. 8.15 ČSN 730802. Tento dle čl.8.15.4.b)2)ČSN 730802 ,při splnění klasifikace B_{ROOF}/(t3) pro požadovaný sklon ,netvoří požárně otevřené plochy a nevyžadují se odstupové vzdálenosti , (zejména s ohledem na výše uvedené dveře do strojoven výtahů).

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest , jejich kapacity, provedení a vybavení:

Zateplení a výměna zábradlí balkonů nemá negativní vliv na protipožární zásah ani evakuaci osob. Stavebními úpravami nesmí být dotčena povinnost zachování schodišťového prostoru jako prostoru bez nahodilého požárního zatížení. Rovněž nesmí být zmenšena plocha oken instalovaných na schodišti zajišťující větrání chráněné únikové cesty.

h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům:

Dodatečné vnější zateplení a výměna zábradlí balkonů je bez vlivu na požárně nebezpečné prostory jak uvedeno výše.

i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku:

Dodatečné vnější zateplení a výměna zábradlí balkonů nemá negativní vliv na zvýšení požadavků na zásobování požární vodou jak vnější tak i vnitřní.

j) zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku:

Přístupové komunikace, nástupní plochy, vnitřní zásahové cesty a vnější zásahové cesty nejsou dodatečným vnějším zateplením nijak dotčeny.

k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky:

Dodatečné vnější zateplení a výměna zábradlí balkonů nemá negativní vliv na přenosné hasicí přístroje. Jejich osazení je stávající.

l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti: TZB objektu je stávající beze změny. Hromosvod bude rekonstruován. Ke kolaudaci stavby bude předložen doklad o provedené revizi hromosvodu prokazující jeho provozuschopnost.

m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot:

Nevzniká požadavek na zvýšení požární odolnosti navrhovaných stavebních konstrukcí. Stavební úpravy svým materiálovým provedením plně vyhovují čl.4.ČSN 730834 pro změnu staveb skupiny 1.

Jak výše uvedeno je nutné zvolit vhodnou variantu zateplení pro zachování požadavků čl. 8.4.11 ČSN 730802 - 3.1.3 ČSN 730810 +čl. A.2.3-4 ČSN 730834.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby:

Nevzniká požadavek na instalaci požárně bezpečnostního zařízení. Nové prostupy ve smyslu čl. 4.ČSN 730834 nejsou navrženy.

o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek , včetně vyhodnocení nutnosti označení míst , na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:

Je nutné viditelně a zřejmě označit směry úniku typovými tabulkami dle nař. vl. 405/2004 Sb. a ČSN ISO 3864 - pro jednoznačnou informaci o směru úniku. Značky musí být vidět i při výpadku dodávky el. energie z distribuční sítě , (fotoluminiscenční provedení).

Toto platí pro stávající chodbu jakou únikovou cestu pokud by bylo stávající značení stavebními úpravami poškozeno.

Dále je nutné označit hlavní uzávěry/vypínače vody ,elektřiny a plynu.