

**Jindřich Červinka**

Dillingerova 18, 621 00 Brno 21

IČ 433 97 107

Arch.číslo: ČE 16 - 054

Zak.číslo : 2016 - 054

Počet listů : 5

Investor: Česká geologická služba, Leitnerova 22, 658 69 Brno

Stavba: Modernizace a zateplení fasády a střechy  
Jircháře 205/6 a 205/8, Brno – Staré Brno, 602 00  
Parc.č. 1191/1, kat. ú. Staré Brno

## **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ**

Požárně bezpečnostní řešení

Vypracoval : Jindřich Červinka

OOZ č. Z - 424/97

Datum : březen 2016



## **1. Úvod**

Zpracovanou dokumentací je řešeno dodatečné zateplení objektu s výměnou otvorových prvků.

Požární bezpečnostní řešení je zpracováno v rozsahu nezbytně nutném pro stavební povolení, při respektování vyhl. MV ČR č.246/2001 Sb., § 41 odstavec 2 s tím, že je využito odstavce 4 tohoto paragrafu.

## **2. Seznam použitých podkladů**

Rozpracovaná dokumentace pro stavební řízení – stavební část, UCHYTIL, s.r.o., K Terminálu 7, Brno, 03/2016

### **Použité technické normy**

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Požadavky na požární odolnost staveb. konstrukcí

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb

a norem a předpisů souvisejících včetně všech dodatků a případných změn platných v době zpracování projektové dokumentace, které na ně navazují s ohledem na posuzovaný objekt.

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – vydal PAVUS 2009

- Zákon č. 133/85 Sb. o PO ve znění pozdějších předpisů z 06/2000

- Vyhláška č. 246/2001 MV ČR o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci, ve znění Vyhl. č. 221/2014).

- Vyhláška č. 23/2008 MV ČR o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění Vyhl. č. 268/2011.

## **3. Stručný popis stavby**

Zateplovaná budova se nachází v kompaktní městské zástavbě. Pohledem z ulice je zprava přisazen k sousednímu šestipodlažnímu objektu ČGS, z levé strany je vjezd do uzavřeného dvora.

Projekt řeší pouze rekonstrukci spočívající v zateplení objektu. A to jak obvodových stěn, tak střechy. Okenní a dveřní a vratové otvory z obvodových stěn budou měněny a v uliční fasádě, která je v současnosti z velké části prosklená se budou dostavovat stěny a vkládat menší okenní otvory.

Objekt je jednopodlažní bez podsklepení.

Jedná se o budovu z 70tých let minulého století. Nosnou konstrukci tvoří železobetonový montovaný skelet MSOB. Opláštění je z keramických děrovaných tvarovek CDK v tloušťce 300mm.

Stropní konstrukce je z železobetonových panelů PCD, PDD a PZDn, které jsou vynášeny pomocí skrytých železobetonových průvlaků RZP a NZS uložených buď na sloupech, nebo na stěnách z keramických tvarovek. Celková tl. stropu je 250 mm. Do stropní konstrukce nebude při rekonstrukci zasahováno.

Střecha je plochá jednoplášťová s povlakovou střešní krytinou

Při rekonstrukci dojde k dozdění velkého otvoru v přední části fasády keramickými tvarovkami tl. 300 mm. Dále při rekonstrukci dojde k doplnění obvodových stěn z vnější strany o zateplovací systém s tepelně izolační vrstvou z šedého EPS v místě soklu 200 mm pod terén a do výšky +0,300 m nad podlahou XPS.

Pro tepelnou izolaci obvodových stěn stavby bude použito izolace XPS, tl. 140 mm do výše 300 mm nad podlahou objektu. Tepelná izolace čelní fasády bude vytvořena ve skladbě ETICS z polystyrenu EPS 70F, tl. 140 mm. Izolace ploché střechy je navržena z EPS 100 tl. 200 mm.

V obvodových konstrukcích budou použity plastová okna a dveře případně doplněna alu clipem a variantně i s hliníkovými celými profily. Okna jsou zasklena izolačním sklem. Garážová vrata jsou navržena sekční.

Fasáda je navržena ve skladbě ETICS s tenkovrstvou silikonovou omítkou. Vnitřní omítky (jádro + štuk), tl. 15mm. Po výměně otvorů se bude začíšťovat špalety oken, dveří a vrat.

Rekonstrukcí dojde k zásahu do elektroinstalací a to venkovního osvětlení umístěného na fasádách směrem do dvora. Světla budou vyvedena na zateplenou fasádu a vyměněna za nová. Nová krytá zádveří z uliční fasády budou doplněna ve stropní části o venkovní svítidla. Rovněž nová sekční vrata budou napojena na elektriku.

**Konstrukční řešení**

Technické řešení spočívá v dodatečném zateplení fasád kontaktním zateplovacím systémem o odpovídající tl. izolantu.

V rámci zateplení se provede:

- dodatečné zateplení fasád, včetně soklu
- výměna oken, dveří a vrat
- dozdivky otvorů zrušených oken cihelným zdívem tl. 300 mm
- zateplení střechy z horní strany
- rekonstrukce bleskosvodu

Projekt řeší dodatečné zateplení fasády objektu. Zateplení je navrhováno u požárních úseků s výškovou polohou  $\leq 12,0$  m od úrovně  $\pm 0,000$  m z fasádního EPS F polystyrénu. Tloušťka tepelné izolace je 140 mm. K zateplení bude použit certifikovaný fasádní systém.

Povrchová úprava fasády bude provedena tenkovrstvou probarvenou omítkou na sěrkovém tmelu s výztužnou sítí.

V souladu s čl. 5.3.5 ČSN 73 0804 je požární výška objektu  $h = h_p = 0,00$  m.

Dle ČSN 73 0834 se jedná o změny staveb skupiny I – změny staveb s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti. Nedochozí ke změně užívání objektu a předmětem je pouze bod a), c) článku 3.3 ČSN 73 0834.

**4. Zhodnocení stávajících a nově navržených stavebních konstrukcí a hmot**

Cihelné dozdivky tl. 300 mm obvodových stěn jsou s požární odolností **REI 180 DP1** – dle Eurokódů, Tabulka 6.1.2, číslo řádku 3.2 - vyhovují pro všechny stupně požární bezpečnosti

**Posouzení zateplení****Požadavky:**

Konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace bude provedena dle čl. 3.1.3. ČSN 73 810:

Na dodatečné zateplení objektů s požární výškou  $h_p \leq 12,0$  m nejsou kladeny žádné požadavky; doporučuje se však postupovat obdobně jako podle bodu a)1 a a)3.

- požární výška objektu  $h \leq 12,0$  m.
- tepelné izolace tvoří ucelený výrobek třídy reakce na oheň B, přičemž výrobek tepelně izolační části musí být nejméně třídy reakce na oheň E a musí být kontaktně spojen se zateplovanou stěnou,
- povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ ,

**čl. 3.1.3.4**

Vnější zateplení horizontálních konstrukcí ze spodní strany musí být bez ohledu na požární výšku objektu (např. i u zateplení spodní vodorovné vnější části střešní konstrukce) z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to jak při zateplení stávajících, tak nových objektů; zpravidla jde o předsazené stropní konstrukce zateplené ze spodní strany, které takto ohraničují objekt z vnějšího prostoru. Je-li tato zateplená plocha menší než  $1,0 \text{ m}^2$ , nebo jde o pás zateplené plochy podél obvodové stěny v šířce do 0,3 m, potom mohou být voleny i výrobky s jinou třídou reakce na oheň.

**čl. 3.1.8**

při provádění dodatečných vnějších tepelných izolací podle 3.1.3, nebo při změnách staveb skupiny I podle ČSN 73 0834 mohou být místo původních oken (ocelových, hliníkových, dřevěných apod.) instalována i jiná okna (např. plastová okna) s třídou reakce na oheň A1 až D. Okna s funkcí požárního uzávěru s příslušnou požární odolností musí i po změně vykazovat stanovenou požární odolnost.

**Vyhodnocení**

Konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn bude mít tepelně izolační vrstvy třídy reakce na oheň E (polystyrénu EPS)

Konstrukce jako celek bude splňovat třídu reakce na oheň B.

Povrchová vrstva fasády bude vykazovat index šíření plamene  $i_s = 0$ .

Zateplení může být provedeno na celou výšku objektu z fasádního EPS F polystyrénu.

Založení zateplení je provedeno od úrovně pod terénem.

Konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace nebude mít vzduchové dutiny umožňující svislé proudění plynů.

Podhledy vnějších zádveří (m.č.101) budou provedeny s tepelnou izolací z minerálních vláken. Přístřešek nad rampou se nezatepluje.

**Dodatečná vnější tepelná izolace splňuje zásady čl. 3.1.3 a 3.1.3.4 ČSN 73 0810**

Střecha má plochu cca 592 m<sup>2</sup>. Nová povlaková krytina s tepelnou izolací z polystyrénu nepřesahuje povolenou plochu 1 500 m<sup>2</sup> (čl. 8.15.6 ČSN 73 0802).

## **5. Zhodnocení evakuace osob a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

Dodatečným zateplením obvodových stěn budovy nejsou původní únikové cesty z objektu zúženy ani prodlouženy a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

Výměnou vstupních dveří se nezhoršují podmínky evakuace osob z objektu. Šířka dveřního otvoru zůstává stejná, dveře jsou otevíravé ve svislých závěsech.

Dveře vyskytující se na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování (dle EN 179), které umožní po vyhlášení poplachu otevření uzávěru ručně (bez užití jakýchkoliv nástrojů) ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání (čl. 5.5.9 ČSN 73 0810).

## **6. Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě**

Velikosti požárně otevřených ploch v objektu se nezvětšují, požární zatížení v objektu se zateplením nezvyšuje – odstupové vzdálenosti se neposuzují.

### **Posouzení vnějšího opláštění:**

Výhřevnost vrstvy 140 mm pěnového polystyrénu –

$$Q = 18 \text{ (kg.m}^{-3}\text{)} \cdot 0,14 \text{ (m)} \cdot 39 \text{ (MJ.kg}^{-1}\text{)} = 98,3 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$$

Obvodové stěny z polystyrénu nevykazují vlastnosti částečně požárně otevřené plochy (čl.9.5.2 ČSN 73 0804) a nemusí se stanovovat odstupové vzdálenosti.

## **7. Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

### **Bleskosvod**

Bleskosvod bude upraven, svody provedeny nově nad zateplovacím kontaktním systémem s napojením na stávající zemnicí soustavu, u které se provede přeměření zemního odporu. Výměna hromosvodu musí probíhat po etapách se zajištěním jeho částečné funkce. Montáž musí provádět firmy s příslušným oprávněním a práce musí být provedeny v souladu s technickými normami a vyhláškami.

Po ukončení montáže bude provedena výchozí revize s vystavenou revizní správou dle příslušné ČSN 332000-6-61 ed2. Další pravidelné revize musí zajišťovat uživatel v termínech dle ČSN 331500.

## **8. Závěr**

Na závěr lze říci, že při zpracování dokumentace na dodatečné zateplení budovy, zateplením fasády s výměnou otvorových prvků a zazdění některých okenních otvorů a zateplením střechy byly zohledněny zásady požární ochrany stanovené ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, ČSN 73 0834 a dalšími na ni navazujícími normami, vyhláškami a předpisy.

**Posouzení projektové dokumentace z hlediska požární ochrany se po schválení územně příslušným HZS**

**stává závazným dokumentem pro provedení stavby. Jakékoliv připomínky a požadavky HZS musí být respektovány.**

**Jakékoliv změny musí být konzultovány s projektantem a územně příslušným HZS.**

**Informace pro stavebníka:**

Požárně bezpečnostní řešení bude nedílnou součástí projektové dokumentace pro stavební řízení a zároveň je nedílnou součástí dokumentace požární ochrany dle vyhl. MV ČR č.246/2001 Sb. § 27, odst.2.

