

Jindřich Červinka

Dillingerova 18, 621 00 Brno

IČ 433 97 107

Arch.číslo: ČE 15 - 190

Zak.číslo : 2015 – 186

Počet listů : 6

Investor: Statutární město Brno, Městská část Brno – střed
Dominikánská 2, 601 69 Brno

Stavba: Stavební úpravy bytů Brno – střed, Příční 24, byt č.2 a 3

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

Požárně bezpečnostní řešení

Vypracoval : Jindřich Červinka

OOZ č. Z - 424/97

Datum : prosinec 2015

telefon: 549 271 219

E-mail: jindrich.cer@seznam.cz

Projektová činnost ve výstavbě - autorizace

Požárně bezpečnostní řešení - autorizace

1. Úvod

Zpracovanou dokumentací jsou řešeny stavební úpravy bytové jednotky č. 2 a 3 v 2.np bytového domu Příční 24 v Brně.

2. Seznam použitých podkladů

projektová dokumentace pro stavební řízení – stavební část, Ing.arch. Jan Viktorin, Brno, 11/2015

Použité technické normy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
 ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
 ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování
 ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
 ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení 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

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy bytové jednotky č. 2 a 3 ve 2.NP bytového domu. Stavební úpravy se týkají pouze těchto dvou bytových jednotek, nezasahují do společných prostor domu a nebude jimi změněn vnější vzhled bytového domu.

Budova pochází někdy ze začátku minulého století. Jedná se o tradiční bytovou výstavbu – zděné cihelné stěny z CP, tradiční dřevěné trámové stropy se záklopem, násypem, podlahou a s podhledem opatřeným vápennou omítkou na rákosu. Objekt má tři nadzemní podlaží.

Z bytu 1+1 a 3+1 se dělají 2 byty 2+1 a 2+KK. Byty jsou přístupné z otevřené pavlače samostatnými vchody.

V bytech se provádí celková rekonstrukce, do obvodových stěn se nezasahuje. Provádí se zazdění jednoho dveřního otvoru mezi byty a vybourání otvoru pro nové dveře.

Vyměňují se stávající vnitřní dveře za nové.

Provádí se vestavby koupelen a upravují kuchyně včetně nových technických rozvodů v rámci bytů.

Nové dozdivky a příčky jsou zděné pórobetonové.

Provádí se celkové povrchové opravy konstrukcí (omítky, podlahy, malby, nátěry)

Dle ČSN 73 0833 čl. 2.5a je budova zaříděna do skupiny OB2 – bytové domy mající více než tři obytné buňky.

Zatřídění dle čl. 7.2.8 a 7.2.12 ČSN 73 0802 a 3.2 ČSN 73 0810

Konstrukční systém objektu je **smíšený** – svíslé nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou z konstrukcí DP1, stropy DP2.

Z hlediska PO v objektu nedochází k žádným změnám a dle ČSN 73 0834 se jedná o **změny staveb skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti (čl. 3.1 ČSN 73 0834).

4. Rozdělení stavby do požárních úseků

Posouzení podle ČSN 73 0834 čl. 4 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

h) Řešenými stavebními úpravami se nemění stávající rozdělení objektu na požární úseky.

Každý byt tvoří samostatný požární úsek - **PÚ – byt**

5. Stanovení požárního rizika, ekonomického rizika, stupně požární bezpečnosti

Stavební úpravy lze z hlediska požární bezpečnosti posoudit podle platné ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb, v návaznosti na ČSN 73 08 33 a ČSN 73 0802.

Z hlediska PO v objektu nedochází k žádným změnám a dle ČSN 73 0834 se jedná o **změny staveb skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti (čl. 3.1 ČSN 73 0834).

Dle ČSN 73 0834 čl. 3.2 z hlediska požární bezpečnosti staveb nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu:

- a) nedochází ke zvýšení požárního rizika – nezvyšuje se požární zatížení.
- b) nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z měněné části objektu
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu
- d) nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, nebo jiným podstatným stavebním změnám

Dle ČSN 73 0834 čl. 3.3 Změny staveb skupiny I, nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu a jejich předmětem je pouze:

- a) - úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí
- b) - výměna, záměna nebo obnova systémů technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu
- f) - změna vnitřního členění

Při posuzování změn stavby skupiny I se dále postupuje podle kapitoly 4.

PÚ - Byt

p_v [kg.m⁻²] = p.a.b.c = 40,0 (Tabulka B.1, Položka 10 ČSN 73 0802)

požární výška 7,5 m

konstrukční systém smíšený

Stupeň požární bezpečnosti = IV. (Tabulka 8 ČSN 73 0802)

Dle ČSN 73 0834 čl. 5.3.1 snížen na III. SPB.

6. Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti**6.1 Požadavky****III. SPB****1 Požární stěny a stropy**

v nadzemních podlažích : 45+

3 Obvodové stěny

v nadzemních podlažích : 45+

5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu

v nadzemních podlažích : 45

Těsnění prostupů potrubí a kabelů dle čl. 6.2 ČSN 73 0810

6.2.1 Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci vynechán při stavbě montážní otvor pro prostup potrubí, musí být po instalaci potrubí otvor dozděný, dobetonován, či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

6.2.2 U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut a to v těchto případech.

- a) požární odolnost EI,
- aa) kanalizační potrubí třídy reakce na oheň B až F světlého průřezu přes 8000 mm² ($\varnothing > 100$ mm) jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm² ($\varnothing > 125$ mm), jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU),
- ab) potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F světlého průřezu přes 15000 mm² ($\varnothing > 138$ mm) (EI-UC).
- ac) potrubí sloužící k rozvodu vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F světlého průřezu přes 12000 mm² ($\varnothing > 123$ mm) (EI-UC).
- ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹.
- b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a), nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm² ($\varnothing > 50$ mm), přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami.

Prostupy realizované podle 6.2.2 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi.

Značky mezních stavů požární odolnosti dle ČSN 73 0810:

R	únosnost nebo stabilita
E	celistvost
I	teplota na neohřívané straně
W	hustota tepelného toku
DP1	nehořlavé konstrukce
DP2	smíšené konstrukce
DP3	hořlavé konstrukce

6.2 Posouzení

Použity hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – vydal PAVUS 2009.

Posouzení podle ČSN 73 0834 čl. 4 Technické požadavky na změny staveb skupiny I

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.

Požadavky na požární odolnosti konstrukcí se oproti původnímu stavu nemění.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) se neprovádí.

f) nově zřizované prostupy stropy se neprovádí.

Napojení vody, kanalizace a elektřiny se provádí v rámci bytu. V bytě žádné instalační šachty nejsou, všechny rozvody (stoupačky) jsou vedeny ve zdech.

Požární stěny

Stávající požární stěny se nemění, ani do nich nebude zasahováno.

Nová požární stěna mezi byty je zděná cihelná tl. 350 mm – požární odolnost **REI 180 DP1** – dle Eurokódů, tabulka 6.1.2, číslo řádku 1.2.

Zazdění otvoru po zrušených dveřích je zděné pórobetonové tl. 350 mm - požární odolnost **REI 180 DP1** – dle Eurokódů, tabulka 6.4.2 - (požadovaná REI 45).

Požární stropy

Stávající požární stropy se nemění, ani do nich nebude zasahováno.

Požární dveře

Vstupní dveře do bytu jsou stávající a nemění se.

Obvodové stěny

Stávající obvodové stěny se nemění, okna se nevyměňují.

Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu

Stávající nosné stěny a stropy se nemění.

Ocelové nosníky (překlady nad novým otvorem budou zazděny ve stěnách, vyplněny zdivem a opatřeny omítkou - požární odolnost **R 45** minut budou splňovat.

Těsnění prostupů potrubí a kabelů

Pokud by došlo k prostupům volných technických rozvodů (ne zazděným) přes požárně dělicí konstrukce, tak se musí požárně utěsnit v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Stávající i nově navrhované stavební konstrukce požadované požární odolnosti splňují.

Upozornění:

Požárně odolné sádkokartonové konstrukce a těsnění prostupů smí provádět pouze montážní firma mající Autorizaci k provádění příslušné činnosti, dokladem je potvrzení výrobce, nebo distributora, že příslušnou firmu vyškolil a že tedy s materiálem umí zacházet v souladu s předepsanou technologií.

Na zhotovené dílo musí dodavatel vystavit Osvědčení o jakosti a kvalitě – garanční list, kde se hovoří o použitém materiálu, že firma byla vyškolená a že dílo je provedeno přesně tak, jak požadují technologické předpisy a garantuje jeho funkci s odvoláním na platný protokol o zkoušce či jiný doklad.

7. Zhodnocení navržených stavebních hmot**Posouzení podle ČSN 73 0834 čl. 4 Technické požadavky na změny staveb skupiny I**

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 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

Stávající i nové stavební konstrukce jsou z materiálů třídy reakce na oheň A1, A2 (ocel, pórobeton,...).

V posuzovaném prostoru nejsou použity materiály, které by výrazně ovlivňovaly šíření požáru po povrchu stavebních konstrukcí, nebo vytvářely nadměrné množství toxických plynů.

V konstrukcích podhledů nejsou použity stavební hmoty, které by při požáru jako hořící odkapávaly nebo odpadávaly.

8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**Posouzení podle ČSN 73 0834 čl. 4 Technické požadavky na změny staveb skupiny I**

g) z bytu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita.

Stávající únikové cesty se rekonstruují bytů oproti původnímu stavu nezhoršují.

9. Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě**Posouzení podle ČSN 73 0834 čl. 4 Technické požadavky na změny staveb skupiny I**

c) šířky a výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách se nemění a nezvětšují.

10. Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti**Větrání**

Systém větrání koupelen bude oknem a potrubním ventilátorkem DN 100 mm do fasády.

Vytápění

Vytápění je teplovodní s elektrokotlem.

v podzemním podlaží : 30 DP1 45 DP1

Elektroinstalace

Nová elektroinstalace bude provedena v souladu s normami oboru elektro podle stanoveného druhu prostředí. Instalační rozvody budou vedeny na nehořlavých podkladech. Na elektrické rozvody a zařízení bude zpracována revizní zpráva.

11. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Dle §14 a přílohy č.5 Vyhlášky 23/2008 o technických podmínkách požární ochrany:

- byt musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí k východu z bytu.

Kouřový autonomní hlásič doporučuji umístit do kuchyní.

12. Závěr

Na závěr lze říci, že při rekonstrukci bytu jsou splněny zásady požární ochrany stanovené ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0833, ČSN 73 0834 a dalšími na ně navazujícími normami, vyhláškami a předpisy.