

# Požárně bezpečnostní řešení stavby

**Název akce** : Výměna oken a přestavba ubytoven  
v 15.NP a 16.NP na Havlíčkově náměstí  
741/11 a 741/12 v Ostravě - Porubě

**Místo stavby** : Havlíčkovo nám. 741/11 a 742/12  
708 00 Ostrava - Poruba

**Stupeň** : Projekt pro stavební povolení  
**Investor** : SMO – Mob Poruba  
Klimkovická 55/28  
708 56 Poruba

**Vypracoval** : Ing. Lubomír Hradil  
autorizovaný inženýr č. 1100892  
oboru požární bezpečnost staveb



**Datum:** březen 2013

**Počet stránek:** 8

## Úvod:

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy části 15. a 16 NP objektů na Havlíčkově náměstí 741/11 a 12 v Ostravě – Porubě. Posuzované objekty jsou umístěny na pozemku p.č. 1521 (zastavěná plocha a nádvoří) v k.ú. Poruba, na ulici Havlíčkovo náměstí. Řešené objekty jsou ve vlastnictví Statutárního města Ostrava a jsou ve správě Městského obvodu Poruba.

Jedná se o část západní strany každého podlaží. V obou patrech se původně jednalo o ubytovnu se čtyřmi pokoji, kuchyňkou, umývárnu a dvěma WC. Nově budou vytvořeny 2 byty 2+KK. Byty v 15.NP budou pronajímány soukromým osobám, v 16.NP budou sloužit jako tzv. nouzové byty, pro případ dočasného ubytování osob zasažených havárií v jejich bytě.

Dalším účelem projektové dokumentace je vybourání stávajících oken a balkónových dveří včetně demontáže vnitřních i vnějších parapetů, případně okenních mříží. Osadí se nová plastová okna a balkonové dveře, v rámci suterénu a strojovny výtahu zasklená drátosklem. Osadí se nové vnitřní a vnější parapety. Na závěr se provede začištění vnitřních ostění a případná oprava a nový nátěr na ostěních vnějších.

## Použité podklady:

Požárně bezpečnostní řešení stavby bylo vypracováno při použití těchto podkladů:

- ČSN 73 0802 PBS, Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS, Požadavky na požární bezpečnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0821 ed. 2, PBS, Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí dle Eurokódů, Pavus 2009,
- ČSN 73 0833 PBS, Objekty pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 PBS, Změny staveb
- Vyhláška č. 268/2011 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Posouzení požárního nebezpečí objektu pro Výškové domy, Havlíčkovo nábřeží 741/11 a 741/12, zpracovatel Ing. Antonín Konečný, květen 2005.
- Požárně bezpečnostní řešení stavby Bytové domy 741/11 a 741/12, stanovení počtu přenosných hasicích přístrojů, zpracovatel Ing. Antonín Konečný, srpen 2011.
- Začlenění objektů a činností do kategorie podle požárního nebezpečí, zpracovatel Ing. Antonín Konečný, květen 2005.
- Organizace zabezpečení požární ochrany – Bytový dům, Havlíčkovo nábř. 741/11 a 741/12, Ostrava – Poruba, zpracovatel Ing. Tamara Krupicová, duben 2006.
- Požárně bezpečnostní řešení stavby „Přestavba ubytoven v 16. patře na byty v domě na Havlíčkově nábřeží 741/11 a 741/12 v Ostravě – Porubě, zpracovatel Ing. Hofmann, srpen 2011.

### **Popis objektu:**

Objekt byl projekčně řešen jako atypický projekt „Stavební obvod nová Ostrava, okrsek OK-9 objekt A“ zpracovaný Státním projektovým ústavem pro výstavbu měst a vesnic Ostrava III pracoviště Opava v roce 1958.

Objekt je experimentální věžový bytový dům se 17-ti podlažími a plochou střechou. Jednotlivá čísla popisná jsou tvořena třemi bočními křídly, uprostřed křídel je komunikační prostor se schodištěm a výtahy. Schodiště jsou provedena do 15.NP, kde jsou vzájemně propojeny středovou chodbou. V této vede jednoramenné schodiště do středové chodby v 16.NP. Podél této chodby jsou na západní straně řešené místnosti původně využívané jako ubytovna.

Nosnou konstrukci objektu tvoří monolitický „krabicový“ systém s vyzdívaným obvodovým pláštěm. Dům tvoří dvě zrcadlově řešené sekce, které jsou vzájemně odděleny dilatací. Každou sekci tvoří tři paprskovitě situovaná křídla s komunikačním prostorem ve středové poloze.

Základy jsou tvořeny monolitickou železobetonovou deskou, suterén je zmonolitněný. Veškeré nosné stěny jsou ze železobetonu tloušťky 140 mm, veškeré prostupy instalací stropem byly dobetonovány. Obvodový plášť je sendvičový ze železobetonové stěny a zděné přízdívky o celkové tloušťce 350 mm.

### **Popis stavebních prací:**

V rámci vybudování bytových jednotek se v 15. a v 16. patře vybourají označené vnitřní dělicí nenosné příčky, obezdívky instalačních jader včetně dveří, zárubní a prahů. Vyřezou se otvory ve stávajících ŽB stěnách pro osazení nových dveřních otvorů s následným osazením ztužujících ocelových ráků. Bezprostředně po vyřezání otvoru bude provedeno zajištění otvoru ocelovou rámovou konstrukcí. Vnitřní omítky se odstraní v nezbytně nutném rozsahu, tj. v místech vedení nových a demontovaných rozvodů

V dotčených prostorech se odstraní kompletní souvrství podlah v řešených místnostech. Odstraní se nášlapná vrstva a betonová mazanina se zbrousí a vylíje se vyrovnávací stěrka, na kterou se položí nové PVC. Dle potřeby se provede úprava stávajícího rozvodu potrubí ÚT v místě nových otvorů a v jednom případě u balkonových dveří.

Vybourají se stávající zdvojená dřevěná okna a balkónové dveře v bytových domech. Vybourají se všechna stávající ocelová okna suterénů, ve strojvných výtahů a komorách v 16.NP. Odstraní se veškeré vnitřní dřevotřískové parapety. Odstraní se vnitřní omítky ostění, nadpraží.

Nově příčky budou z pórobetonových tvárnic v tloušťce 100 mm a 150 mm (dozdívky stávajících otvorů) a ze sádkartonu v tloušťce 125 mm u instalačního jádra pro instalaci zavěšených WC (CW profily 100 mm jednostranně 2x sádkartonová deska tloušťky 12,5 mm (impregnovaná) s vloženou minerální izolací příčkové desky tl. 40 mm). Veškeré vyzdívané příčky budou od stropní konstrukce oddilátovány např. vložením minerální izolace tloušťky 20 mm. Veškeré dozdvíky budou kotveny ke stávajícím konstrukcím (zdi, průvlaky, parapety). V místnosti koupelny v 15. i 16.NP pravého bytu se zavěsí sádkartonový impregnovaný podhled 15 mm na CD profily pro zakrytí stávajících rozvodů TZB. Překlady nad

dveřními otvory v pórobetonových příčkách budou provedeny z ocelového válcovaného L nosníku, který budou před omítáním obalen pletivem.

V místě nových otvorů ve stávajících ŽB stěnách se provedou nové ocelové rámy z L úhelníků vložených do vyřezaného otvoru, přikotvenými k ostění a nadpraží průvlakovými kotvami.

V rámci rekonstruovaných místností se provedou kompletní nová souvrství podlahy. Na stávající monolitické železobetonové desce se položí zvuková izolace a následně OSB desky ve dvou vrstvách kolmo na sebe. Pod keramické dlažby se na OSB desky položí hydroizolační rohož, na kterou se bude lepit keramická dlažba.

V obytných místnostech, kuchyňském koutu a v předsíni bude konečnou vrstvou podlahovina PVC se soklovou laminátovou lištou barevně sladěná s vnitřními dveřmi a také podlahou. PVC bude zátěžové homogenní, určené do všech provozů (pokoje, kuchyně, předsíň apod.) V hygienických zařízeních a v komoře bude keramická dlažba. Nové omítky se provedou na nadpražích a ostěních a jako oprava v místech kotvení oken a balkónových dveří. Omítky budou tenkovrstvé se sítkou a s použitím rohových a koutových profilů.

Stávající objekt je zateplen od 1.NP do 16.NP. Suterén zateplen není. Během výměny oken se počítá s opatrnou demontáží a také montáží, v případě potřeby se provede oprava stávajících vnějších ostění a nadpraží. Okna v 1. PP budou mít vnější parapet proveden hydroizolační stěrkou.

V nových bytech se osadí nové dřevěné vnitřní dveře s povrchem v laminu CPL. Dveře budou včetně obložkové zárubně, s prahovou lištou, typizovaných rozměrů. Vnitřní dveře budou plné, některé částečně prosklené neprůhledným sklem pro prosvětlení místnosti. Vstupní dveře do bytu budou nové dřevěné s povrchem v laminu CPL, bezpečnostní, s požární odolností EW 30 DP3, s prahem, plné. Kování vstupních dveří bude bezpečnostní rozvorový systém 16-ti čepů, bezpečnostní klíč.

Nová okna a balkónové dveře bytů budou plastová – minimálně 5-ti komorová, zasklená izolačním dvojsklem s plastovým distančním rámečkem. Nová okna budou jednokřídlová otevíravo-sklopná, dvoukřídlová s otevíravo-sklopnými křídly, druhé křídlo bude otevíravé a trojkřídlová s dvěma otevíravo-sklopnými křídly, prostřední křídlo bude otevíravé. Umístění OS křídla bude vycházet ze způsobu otevírání původního okna nebo z dispozičního uspořádání daného bytu.

Barva profilů rámu i křídel oboustranně bílá. Okna budou s celoobvodovým bezpečnostním kováním, mikroventilací, mechanismem vícepolohového větrání, omezovačem otevírání, okenní brzdou, pojistkou chybné manipulace.

V prostoru kuchyní musí okno splňovat podmínky TPG 704 01 pro zajištění přívodu vzduchu pro otevřené plynové spotřebiče typu A nebo B. Požaduje se minimální přísun vzduchu  $2 \text{ m}^3/\text{hod}$  na každý kW příkonu plynového spotřebiče, což činí cca  $21 \text{ m}^3/\text{hod}$ .

Balkónové dveře budou jednokřídlové, otevíravé, s poutcem ve výšce parapetu okna, s podkladním profilem (případně dvěma) v bílé barvě (zamezení zatékání ze strany balkónu). Balkónové dveře budou navíc vybaveny balkónovou pojistkou a venkovním madélkem. Nová okna do sklepních prostor budou také plastová, zasklená izolačním dvojsklem přičemž vnější sklo bude tvořené drátosklem s nerezovým distančním rámečkem. Okna budou sklopná, barvy bílé. Nová okna do strojovny výtahu a komor na domovní chodbě v 16.NP budou také plastová, barvy bílé, otevíravo-sklopná, zasklená izolačním dvojsklem, přičemž vnější sklo bude tvořené drátosklem, s nerezovým distančním rámečkem. Součástí plastových oken v bytech budou také vnitřní parapety postforming v barvě bílé, včetně nosných

ocelových konzol. U balkónových dveří se spoj s podlahou překryje ze strany interiéru dřevěnou lištou, ze strany exteriéru hliníkovou L lištou. U oken sklepů bude vnitřní parapet z keramické dlažby.

### **Posouzení z hlediska požární bezpečnosti:**

Jedná se o bytové domy postavené na základě netypové dokumentace z roku 1958. Od doby kolaudace v roce 1963 nedošlo ke změně užívání objektu, posuzované prostory jsou určeny k bydlení a ubytování osob.

Posuzované objekty byly projektovány před účinností ČSN 73 0802 a norem souvisejících, jejich požární bezpečnost byla řešena dle 73 0760. V návaznosti na dostupné dokumenty v oblasti požární bezpečnosti uvedený objekt není dělen do dílčích požárních úseků, v objektu není v současné době vytvořena v hlavních schodištích chráněná úniková cesta.

#### **a) Změna užívání ubytovacích jednotek na bytové jednotky**

V obou patrech tj. v 15. NP a v 16. NP budou zrušeny čtyři ubytovací pokoje (15.06 až 15.09, 16.06 až 16.09) a dále stávající sociální zázemí 15.02 až 15.04, 15.11 až 15.13, kuchyňka 15.10, 16.02 až 16.04, 16.11 až 16.13, kuchyňka 16.10. Po dokončení stavebních úprav budou v každém z posuzovaných pater v těchto prostorech vytvořeny dvě bytové jednotky každá v rozsahu vždy dva obytné pokoje, kuchyň a sociální zázemí bytové jednotky.

Uvedené stavební práce byly posouzeny dle ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty a ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – změny staveb a dle ČSN 73 0833. V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 bylo v dotčených prostorech objektu provedeno posouzení zvýšení požárního rizika tj. zvýšení součinu  $p_n \cdot a_n \cdot c$  a současně posouzení únikových cest v návaznosti na zvýšení počtu unikajících osob.

#### **Posouzení zvýšení požárního rizika:**

Podle čl. 3.2 písm. a) 1) ČSN 73 0834 dochází ke zvýšení požárního rizika z původního požárního zatížení dle položky č. 7.2.1 tabulky A.1 ČSN 73 0802 -  $30 \text{ kgm}^{-2}$  (součin požárního zatížení  $p_n \cdot a_n \cdot c = 30 \cdot 1 \cdot 1 = 30 \text{ kg/m}^2$  pro ubytování) na požární zatížení  $40 \text{ kg/m}^2$  pro bydlení dle pol. 8.1 tabulky A.1 ČSN 73 0802 - (součin požárního zatížení  $p_n \cdot a_n \cdot c = 40 \cdot 1 \cdot 1 = 40 \text{ kg/m}^2$  pro ubytování). Zvýšení součinu požárního zatížení  $p_n \cdot a_n \cdot c$  je o méně nežli  $15 \text{ kg/m}^2$  (skutečností je zvýšení o  $10 \text{ kg/m}^2$ ). Způsob využití oproti původnímu stavu se nemění.

Posouzení únikových cest: posouzení nárůstu počtu unikajících osob dle čl. 3.2 b) ČSN 73 0834

S ohledem na to, že u prostorů pro ubytování se určuje dle položky 7.2.2 Tabulky 1 ČSN 73 0818 - 1 osoba na  $4 \text{ m}^2$  podlahové plochy, zatímco u bytových prostorů dle

položky 9.1 tabulky 1 ČSN 73 0818 - 1 osoba na 20 m<sup>2</sup>, dochází bez dalšího průkazu ke snížení počtu přítomných osob podle ČSN 73 0818;

V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání posuzované části objektu ke změně funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy současně není splněna podmínka poznámky 3 k čl. 3.2, nedochází ke změně z bytového na hotelový objekt (z OB2 na OB4).

Uvedené prostory budou sloužit jako bytové jednotky a v případě suterénních prostor jako skladové a technické zázemí bytových prostor.

Tyto změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- 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 prostoru neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut - v rámci stavebních prací budou provedeny nové otvory v nosné stěně, nové ocelové rámy z L úhelníků budou vloženy do vyřezaného otvoru, Vodorovné prvky budou obaleny keramickým dvojnásobným pletivem a z vnitřních prostor zality betonovou směsí, svislé lemovací L prvky budou rovněž vylity betonem a omítnuty včetně obalení keramickým pletivem,
- v případě výměny stávajících vstupních dveří do obytné buňky (bytové jednotky) budou tyto vstupní dveře (požární uzávěr otvorů) v souladu s požadavkem čl. A.2.8 a A.2.6 ČSN 73 0833 s požární odolností EW 30 DP3,
- třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odkapávají, v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest, které nahrazují chráněné únikové cesty, musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, veškeré nové materiály budou z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – z pórobetonových tvárníc a ze sádrokartonu, poklesová konstrukce, v místnosti koupelny pravého bytu se zavěsí sádrokartonový impregnovaný podhled 15 mm na CD profily,
- nově zřizované prostupy všemi nosnými konstrukcemi budou utěsněny dle požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 – pokud by si v průběhu realizace stavebních prací tyto vyžadovaly zásah do dělicí konstrukce v místě průchodu stávajících instalačních vedení musí být tyto v souladu s požadavky čl. A.2.2 ČSN 73 0834 být předěleny v úrovni stropu stavební konstrukcí s odolností EI-30 D1 s dotěsněním prostupů všech rozvodů dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1, v případě že stávající instalační šachta je průchozí po celé výšce objektu, musí být požárně oddělena od vytvořených bytových jednotek SDK stěnami s požární odolností min 30 EI, instalační dvířka to těchto instalačních šachet musí rovněž vykazovat požární odolnost 30 EI,
- v měněných částech objektu únikové cesty vyhovují požadavkům norem - nedochází ke změně stávajících únikových možností,

- nově instalované rozvody vzduchotechnického zařízení v objektech dělených na požární úseky se provedeno dle ČSN 73 0872, nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesní být z hořlavých hmot – stávající odvětrání bytového jádra bude zachováno s napojením na stávající odvětrání,
- šířka a výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru – velikost požárně otevřených ploch se nemění,
- v měněné části objektu nejsou změnou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnější odběrná místa požární vody,
- V každé bytové jednotce bude v souladu s požadavky § 16 Vyhlášky 268/2011 Sb. vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Zařízení autonomní detekce musí vyhovovat ČSN 14 604 Autonomní hlásiče kouře nebo ČSN EN 54 Elektrické požární signalizace. Tyto hlásiče lze implementovat do elektronických zabezpečovacích systémů podle ČSN EN 50 131 Poplachové systémy – Elektrické zabezpečovací systémy. Hlásič musí v souladu s tímto projektem nainstalovat k tomu způsobilá osoba, která provede montáž podle návodu výrobce a písemně potvrdí splnění toho, že je montáž provedena v souladu s ověřenou projektovou dokumentací a postupy stanovenými v průvodní dokumentaci výrobce. Výrobci těchto zařízení většinou doporučují "hlásiče požáru" umísťovat doprostřed stropu, minimálně však ve vzdálenosti 60 cm od stěny, ve výšce maximálně 6 metrů od podlahy. "Hlásiče požáru" není vhodné umísťovat v blízkosti ventilátorů, svítidel nebo jiných zdrojů tepla, ani ve vrcholech půdních prostorů střech tvaru a v prostorách prašných či velmi vlhkých (koupelny).

#### b) Výměna okenních otvorů

Uvedená rekonstrukce objektu byla z hlediska požární ochrany posouzena dle ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb, nevýrobní objekty, ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb, změny staveb a norem souvisejících.

Uvedené stavební úpravy byly posouzeny dle ČSN 73 0834. V návaznosti na čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází ke změně užívání bytových jednotek konstrukčními pracemi a tím ke zvýšení průměrného požárního zatížení o více než 15 kg/m<sup>2</sup> ani ke zvýšení počtu unikajících osob (dle ČSN 73 0818). Uvedené prostory nadále budou sloužit jako bytové jednotky a v případě suterénních prostor jako skladové a technické zázemí bytových prostor.

V návaznosti na čl. 3.3 ČSN 73 0834 jsou tyto stavební úpravy posuzovány **jako změna staveb skupiny I.**

- Stupeň hořlavosti stavebních hmot nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odkapávají – vlastní rámy plastových oken nesmí být provedeny výrobků třídy reakce na oheň E nebo F,

případné dozdívky budou provedeny z plynosilikátu - materiálu třídy reakce na oheň 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 prostoru neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – v rámci stavebních prací nebudou prováděny zásahy do konstrukcí zajišťující stabilitu objektu,
- šířka a výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru – šířky a délky žádného z otvorů nejsou zvětšeny,

### **Závěr:**

Projektová dokumentace byla zpracována dle platných norem, především dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0833, ČSN 73 0834 a norem souvisejících.