

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Datum

Červen 2022

Akce:

Opravy bytových jednotek OŘ Brno
Bílovice nad Svitavou, vymezená BJ A, 2NP

Stupeň:

VB v žst. Dokumentace pro stavební řízení

Místo stavby:

Komenského 300, 664 01 Bílovice nad Svitavou
k. ú. Bílovice nad Svitavou [604551]
P.p.č.: st. 268

Investor:

Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha1 – Nové Město
IČO: 70994234
Datová schránka: uccchjm

Projektant:

Apréa s.r.o.
Na Švihance 1, 120 00 Vinohrady, Praha

Zpracovatel PBŘ:

IGNIS PROJEKT s.r.o.

Kolmá 675/3, 190 00 Praha 9
IČO: 08628408

Vypracoval: Ing. Mykyta Radchuk, tel. 775 620 756
Zodpovědný projektant: Jan Drahoš
(ČKAIT 0009528, Z-OZO 51/2005)



1. Všeobecné údaje, seznam použitých podkladů pro zpracování.

Předmětem tohoto PBR je posouzení stavebních úprav na výše zmíněném místě.

Stavba bude posuzována podle následujících předpisů:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb. Změny staveb

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.

Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. Ve znění pozdějších předpisů.

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení.

K dispozici byly dále podklady předané projektantem stavby (půdorys, řez, mat. Řešení, technická zpráva). Také bylo k dispozici PBR objektu (Ing. Libor Konečný, 12/2018)

2. Konstrukční a dispoziční řešení, 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.

Popis stavby, dispoziční a konstrukční řešení:

Jedná se o samostatně stojící zděnou výpravní budovu v žst. Bílovice nad Svitavou. Objekt pochází z období před platností norem řady ČSN 73 08xx, tedy z období před rokem 1977. Stavební úpravy budou provedeny pouze v bytové jednotce řešeného objektu.

Bourací práce budou probíhat pouze v rámci dělicích konstrukcí řešené bytové jednotky. Bytová jednotka je do jednotlivých místností rozdělena pouze příčkami – nedochází tedy k bourání v nosných konstrukcích. Pouze dojde k průrazům v nosných stěnách pro rozvody strukturované kabeláže a vnitřní rozvody ZTI, které si nebudou vyžadovat statická opatření. Vybourány budou všechny příčky jedné příčky kde bude pouze zřízen nový otvor pro dveře. V upravovaných částech objektu dojde k odstranění souvrství podlah. V pokojích budou podlahy odstraněny do hloubky cca 253 mm. V koupelně to bude do hloubky 120 mm. Dalším zásahem bude komplexní rekonstrukce vnitřních bytových rozvodů ZTI, které sebou ponese rekonstrukci koupelen. Budou odstraněny stávající zařizovací předměty, veškeré obklady dle výkresové dokumentace. Menším zásahem budou výměny vnitřních dveří, což obnáší také renovaci ocelových zárubní. Obložkové zárubně budou vybourány a pokud se nebourá celá příčka, tak budou nahrazeny ocelovými. Dále bude vyměněn bytový rozvaděč a vybourána stávající elektroinstalace. V rámci rekonstrukce dojde k výměně zdroje vytápění. V návaznosti na výsledky výpočtů bude navrženo buď teplovodní vytápění s elektrickým kotlem, nebo vytápění pomocí elektrických přímotopů. Současně bude navrženo sekundární zdroj tepla - krbová kamna.

Konstrukční řešení:

Výpravní budova byla postavena na přelomu 19. a 20. století. Půdorysně členitá nádražní budova je dvoupodlažní objekt s podkrovím a čtyřpodlažní věží. Budova je částečně podsklepená. Základy jsou s největší pravděpodobností z kamenných základových pasů. Zdivo v 1. podzemním podlaží je kamenné či smíšené, v nadzemních podlažích již cihelné – cihly plné pálené. Po celém obvodu budovy je v úrovni soklu z exteriéru zdivo kamenné – pískovec, z interiéru již cihelné. Stropní konstrukce lze předpokládat dřevěné trámové stropy nad nadzemními podlažními, nad 1. podzemním podlaží jsou cihelné klenby. Kryté nástupiště je zastřešeno sedlovou střechou s dřevěným krovem vaznicové soustavy se středovým věšadlem. Krov je na jedné straně vynášen svislými sloupy, na druhé straně podélnou stěnou. Krytina je z azbestocementových šablon. Navazující přístřešek je dřevěný.

Základní požární technická charakteristika objektu:

Počet podlaží:	1 PP, 4 NP
Požární výška objektů:	$h = 11,100 \text{ m}$
Konstrukční systém:	dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 b) se jedná o konstrukční systém smíšený

Hodnocení změny užívání v souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.2:a) Hodnocení zvýšení požárního rizika:

- nedochází ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m^2 . Požární zatížení je neměnné. Jedná se i nadále o bytovou jednotku.

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

- v prostoru nedochází k navýšení počtu unikajících osob o více než 20 %. Počet osob stavebními úpravami objektu se nemění.

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo

- nedochází k navýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu.

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy;

- nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy.

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

- nedochází k uvedeným stavebním úpravám.

Na základě výše popsaných stavebních úprav a hodnocení změny užívání je možno tyto činnosti v objektu posuzovat jako změnu stavby skupiny I s požadavky na provedení v souladu s čl. 4 ČSN 73 0834. U změny staveb sk. I nedochází ke změně užívání viz. předchozí bod a jejím předmětem je pouze posouzení stavebních úprav.

3. Technické požadavky na změny staveb skupiny I dle ČSN 73 0834

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

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;

V objektu nedochází k zásahu do obvodových konstrukcí, konstrukcí ohraničujících únikové cesty a ani do nosných konstrukcí objektu. Nové dveře řešené bytové jednotky budou provedeny s požární odolností EW 30 DP3.

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; 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;

Stavebními úpravami nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních konstrukcí oproti původnímu stavu.

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;

Stavebními úpravami nedochází k zásahu do stávajících otvorů.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 73 0810;

Případné nové prostupy budou provedeny dle následujících pravidel:

Těsnění prostupů instalací:

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Těsnění prostoru bude provedeno:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+a1:2010, čl. 7.8, nebo
- b) dotěsněním (např. dozdním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 a A2 anebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 a A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu se shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

POZNÁMKA Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupu podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Hodnota požadované požární odolnosti (v minutách) se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je prostup umístěn, nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.

Prostupy, které budou realizovány jako požárně bezpečnostní zařízení - požární přepážky, požární ucpávky, musí být zřetelně označeny štítkem. Štítek musí obsahovat: požární odolnost, výrobce systému, druh, typ požární ucpávky, požární přepážky, pořadové číslo, datum provedení, údaje o zhotoviteli. Prostupy musí být volně přístupné z důvodu kontroly provozuschopnosti PBZ, která se provádí 1 x za rok. Pokud budou prostupy kabelů zakryty stavební konstrukcí, musí být tato konstrukce opatřena označeným kontrolním otvorem. Prostupy nesmí být zakryty podlahovou krytinou. Po dokončení stavby musí zhotovitel dodat doklady o provozuschopnosti všech instalovaných PBZ, oprávnění k montáži PBZ, certifikáty, prohlášení o shodě...

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;

Bytová jednotka bude větraná přirozeně okny a lokálními ventilátory.

Vzdálenosti otvorů pro výfuk a sání vzduchu musí být dle ČSN 73 0872 čl. 4.3.2 a 4.3.3:

Otvory pro výfuk vzduchu:

- Nejméně 1,5 m od
 - Východu z ÚC na volné prostranství
 - Nasávání otvorů VZT zařízení

Uvedené rozměry se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou v souladu s ČSN 73 0810;
Případné nové prostupy budou provedeny dle požadavků kap. 3 d) tohoto PBR.

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 (např. větrání požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);

- v hodnocených prostorech nedochází k zúžení ani prodloužení únikových cest

- v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.1.6. není nutno únikové cesty hodnotit (nedochází ke zvýšení součinitele α ; nejsou překročeny podmínky evakuace, resp. únik osob z posuzovaných prostor je zhodnocen jako vyhovující)

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

Řešená bytová jednotka je řešena dle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2. Při stanovení stupně požární bezpečnosti požárních úseků s obytnými buňkami, lze bez dalších průkazů úseky hodnotit s výpočtovým požárním zatížením $p_v = 45,00 \text{ kg/m}^2$ při součiniteli $c = 1,0$. Bytová jednotka je zařazená do III. SPB dle ČSN 73 0834 čl. 5.3.1.a). Chodba (není předmětem PBR) také tvoří samostatný PÚ, který je bezpečně zařazen do III. SPB.

i) v měněné části 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; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Možnost provedení požárního zásahu není zateplením dotčena. Stávající příjezdové komunikace jsou neměnné, stejně tak jsou neměnná vnitřní i vnější odběrná místa. V prostoru společné chodby bude umístěn 1x PHP PG6 s hasicí schopností 21A dle ČSN 73 0833 čl. 5.4.d). Umístění PHP bude znázorněno ve výkresové části.

Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou v pohotovostní poloze na viditelném, přístupném místě. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

4. Nový zdroj vytápění

V rámci rekonstrukce dojde k výměně zdroje vytápění. V návaznosti na výsledky výpočtů bude navrženo buď teplovodní vytápění s elektrickým kotlem, nebo vytápění pomocí elektrických přímotopů. Současně bude navržen sekundární zdroj tepla - krbová kamna.

Provedení instalace, připojení elektrického napájení, také údržba a opravy plynového kotle mohou být prováděny pouze pracovníky s požadovanou kvalifikací.

Bezpečné vzdálenosti od spotřebičů: dle Tab. 1 ČSN 06 1008 musí být zachovány bezpečné vzdálenosti od povrchů stavebních konstrukcí a dalších předmětů z hořlavých hmot, a to ve směru hlavního sálání 500 mm, v ostatních směrech pak 100 mm pro elektrický kotel a elektrické přímotopy a ve směru hlavního sálání 800 mm, v ostatních směrech pak 200 mm pro krbová kamna, pokud není výrobcem určeno jinak.

Krb (krbová kamna) na pevné palivo musí být instalován na podlaze z nehořlavých materiálů (tj. třídy reakce na oheň A1, A2). Podlaha v této klasifikaci musí být provedena do vzdálenosti nejméně 800 mm ve směru kolmém na otevřenou nebo otevíratelnou stranu a 400 mm ve směru rovnoběžném s touto stranou v souladu s ČSN 73 4230 čl. 5.3. V souladu s ČSN 73 4230 čl. 5.6 musí být zajištěno tlakové vyrovnání (k zabránění zpětného pronikání zplodin hoření do prostoru s krbem), což bude prokázáno dodavatelem. Ohniště krbu bude provedeno z nehořlavých materiálů s teplotní odolností $> 1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ v souladu s ČSN 73 4230 čl. 6.2.1.

Vyústění komínu na střeše bude řešeno dle ČSN 73 4201. Komínový plášť musí být z nehořlavých hmot. Pakliže bude komínové těleso zděné, doporučená teplota povrchu zděného komínového pláště by neměla překročit 52°C . Dle čl. 6.5.6 ČSN 73 4201 bude vzdálenost komína od hořlavých stavebních materiálů deklarované výrobcem.

Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva spalinové cesty.

5. Závěr

Systém autonomní detekce a signalizace: V místě vedoucí k východu z bytové jednotky bude instalován systém autonomní detekce a signalizace požáru. Tento systém bude proveden pomocí autonomních hlásičů dle ČSN EN 14604. Umístění ADaSP bude znázorněno ve výkresové části.

Další požadavky: Uzávěry elektrické energie, plynu a vody budou označeny.

Při provádění stavby musí být v závislosti na stupni jejího provedení splněny požadavky vyhl. č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů a vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů v rozsahu nezbytném pro zajištění její požární bezpečnosti. Zhotovitel zajistí, že po dobu výstavby nebude zvýšeno nebezpečí požáru a budou dodržována stanovená požárně bezpečnostní opatření, tj. zabezpečí stanovení a dodržování podmínek požární bezpečnosti při provozované činnosti ve smyslu § 15 vyhl. 246/2001 Sb., vyhláška o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů. Při provádění řezání konstrukcí případně svařování či jiných obdobných činnostech musí být dodrženy podmínky řádu SŽ R14.

Objekt nevyžaduje žádná další opatření z hlediska PO.

Jan Drahoš

Praha, červen 2022