

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Datum:

Leden 2021

Akce:

Bytové jednotky OŘ Brno – PD oprava (byty Ivanovice na Hané)
Stavební úpravy propojení dvou bytových jednotek

Stupeň:

Dokumentace pro stavební povolení

Místo stavby:

Parc. č.: 1982

K. ú.: Ivanovice na Hané [655848]

Investor:

Správa železnic, státní organizace
Dlážděná 1003/7, 110 00 Praha 1

Projektant:

Vypracoval: Ing. arch. Lukáš Stříteský
Zodpovědný projektant: Ing. Petr Legner
ENEX GROUP s.r.o.,
Thunovská 179/12, Malá Strana (Praha 1), 118 00 Praha,
IČ27223663, schránka: sd839kg

Zpracovatel PBŘ:

IGNIS PROJEKT s.r.o.

Kolmá 675/3, 198 00 Praha 9

IČO: 08628408

Vypracovala: Markéta Šafránková; tel: +420 605 572 013

Zodpovědný projektant: Jan Drahoš
(ČKAIT 0009528, Z – OZO - 51/2005)



1. Všeobecné údaje, seznam použitých podkladů pro zpracování.

Předmětem tohoto PBR pro stavební povolení je posouzení stavebních úprav - propojení dvou bytových jednotek v Ivanovicích na Hané na výše uvedené parcele.

Objekt bude posuzován podle následujících norem a vyhlášek:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost kcí.

ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb. Stavby pro ubytování a bydlení.

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení.

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

Zákon č. 133/1985 sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb. o tech. podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů – zpracovatel Roman Zoufal a kol.

Při zpracování byl k dispozici projekt stavební části (technická zpráva, půdorys, řez, materiálové řešení).

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 Ivanovice na Hané. Projekt řeší změnu dokončené stavby, vnitřní úpravu budovy propojením dvou bytových jednotek.

Jedná se o objekt částečně podsklepený se dvěma nadzemními podlažími a neobytným podkrovím. Konstrukční systém výpravní budovy je stěnový zděný, stávající krov dřevěný, střecha polovalbová s vystupujícími štíty.

V druhém nadzemním podlaží se nachází 3 bytové jednotky. Provedením stavebních úprav dojde k propojení dvou bytových jednotek a k přerozdělení jejich místností. Velikost bytové jednotky BJ/ZDC/64/60380 bude změněna z 4+1 (123,53 m²) na 2+1 (86,77 m²). Velikost bytové jednotky BJ/ZDC/64/60381 bude změněna z 1+kk (46,58 m²) na 3+kk (82,66 m²).

Původní stav:

Vstup do bytové jednotky BJ/ZDC/64/60380 je umožněn ze společné schodišťové chodby. Za vstupními dveřmi najdeme předsín (1P11), z předsíně je přístupné WC (1P03), kuchyň (1P05), na kterou navazuje komora (1P04). Z předsíně je rovněž přístupný průchozí pokoj (1P06). Z pokoje (1P06) lze projít do koupelny (1P10) a šatny (1P07). Na šatnu pak navazuje další průchozí pokoj (1P08), a pak poslední pokoj (1P09). Místnosti 1P08 a 1P09 budou od BJ/ZDC/64/60380 odděleny SDK stěnou požadované požární odolnosti a vybouráním otvoru v nosné zdi budou připojeny k BJ/ZDC/64/60381.

Ze společné schodišťové chodby je umožněn vstup také do bytové jednotky BJ/ZDC/64/60381. Z předsíně (2P12), situované za vstupem, lze vejít přes otevřenou kuchyň (2P13) do koupelny (2P14), a také do obývacího pokoje (2P16), z něhož je pak přístupná ložnice (2P15).

Stavebními úpravami bude docíleno přibližného srovnání podlahových ploch obou jednotek. Pokoje 1P08 a 1P09 budou připojeny k bytové jednotce BJ/ZDC/64/60381.

Konstrukční řešení:

Svislé nosné a obvodové zděné konstrukce tvoří stěny zděné z cihel a dodatečné dozdivky z tvárníc. Dojde k minimálním zásahům v rámci bouracích prací (průraz jednoho otvoru pro dveře). Příčky jsou navrženy jako zděné z lehkých přesných pórobetonových tvárníc. Podlaha je nesena cihelnou křížovou klenbou. Stropní konstrukci tvoří dřevěné trámové stropy opatřené podhledem. Navržena je montáž nových podhledů opatřených tepelnou izolací.

Základní požární technická charakteristika objektu:

Počet podlaží:	1PP, 2NP, neobytné podkroví
Požární výška domu	h = cca 3,5 m
Konstrukční systém:	dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 a) se jedná o konstrukční systém nehořlavý

Stavební úpravy budou řešeny dle ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny II.

4. Rozdělení posuzovaného objektu do požárních úseků, stanovení požárního rizika stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků,....

Rozdělení na PÚ bylo provedeno v souladu s ČSN 73 0802 a věcně příslušných norem. Stanovení požárního zatížení a SPB bylo provedeno v souladu s pravidly věcně příslušných norem a ČSN 73 0802 tab. A1, B1 a tab. 8.

Řešené bytové jednotky (vzniklá přerozdělením původních 2 jednotek) budou posuzovány jako dva samostatné PÚ, kde požární zatížení bylo stanoveno dle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 na hodnotu $p_v = 45,0 \text{ kg/m}^2$. PÚ byl zařazen v souladu s ČSN 73 0802 do **II. SPB**.

Sousední prostory jsou v souladu s ČSN 73 0834 uvažovány ve **III.SPB**. Případné instalační šachty budou těsněny v úrovni stropní konstrukce.

5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí.

Posouzení požární odolnosti konstrukcí domu dle tab. 12 ČSN 73 0802, ČSN 73 0810:

Svislé konstrukce:

Požadovaná PO je REI 30 DP1. Stávající obvodové stěny zděné z cihel plných pálených tl. 700 mm, vnitřní nosné stěny z cihel plných pálených tl. 350 - 500 mm bezpečně vyhoví pro požadovanou požární odolnost (dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokodů – zpracovatel Roman Zoufal a kol.).

V místě zrušených dveří na nové hranici bytových jednotek bude otvor vyplněn SDK příčkou. Tato SDK příčka bude provedena jako systémová konstrukce s požární odolností alespoň EI 30 DP1.

SDK konstrukce s požární odolností bude provedena shodně s technologickými a montážními pokyny výrobce a montáž provede odborně způsobilá firma (osoba). Případné prostupy (např. otvory pro

elektroinstalaci, svítidla aj.) touto konstrukcí musí být utěsněny dle technologických pokynů výrobce daného systému (např. dotmeleny spárovací hmotou Knauf Uniflott). V případě otvorů pro svítidla musí být u opláštění tohoto otvoru dodržena tloušťka i skladba odpovídající podhledu, popř. lepší. Při závěrečné kontrolní prohlídce bude doloženo prohlášení o vlastnostech včetně oprávnění k montáži.

Dělicí konstrukce nemají charakter požárně dělicích konstrukcí a nejsou na ně kladeny další požadavky z hlediska PO.

Vodorovné konstrukce:

Podlaha je nesena cihelnou křížovou klenbou. Stropní konstrukci tvoří dřevěné trámové stropy opatřené podhledem. Navržena je montáž nových podhledů opatřených tepelnou izolací.

Cihelná klenba bez průkazu vyhoví na požadovanou požární odolnost REI 45 DP1, její požární odolnost je stanovena na REI 90 DP1 dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7.

Požární strop bude tvořit systémově připevněný SDK podhled. Podhledová konstrukce bude provedena jako systémová konstrukce s požární odolností alespoň EI 15.

Vybourání nového otvoru ve vnitřní nosné zdi bude zajištěno běžně užívanými ocelovými profily. Tento ocelový překlad bude chráněn požárně odolným SDK obkladem s požární odolností alespoň EI 30.

SDK konstrukce s požární odolností bude provedena shodně s technologickými a montážními pokyny výrobce a montáž provede odborně způsobilá firma (osoba). Případné prostupy (např. otvory pro elektroinstalaci, svítidla aj.) touto konstrukcí musí být utěsněny dle technologických pokynů výrobce daného systému (např. dotmeleny spárovací hmotou Knauf Uniflott). V případě otvorů pro svítidla musí být u opláštění tohoto otvoru dodržena tloušťka i skladba odpovídající podhledu, popř. lepší. Při závěrečné kontrolní prohlídce bude doloženo prohlášení o vlastnostech včetně oprávnění k montáži.

Požární uzávěry otvorů:

Bytové jednotky budou od prostoru chodby se schodištěm odděleny dveřmi s požární odolností nejméně EW 30 DP3.

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 dělicími 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 dělicí konstrukce. Požárně dělicí 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. dozděním, 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.

Veškeré prvky vyhoví pro II. SPB

6. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu:

Možnosti bezprostředního provedení event. požárního zásahu jak uvnitř, tak i vně objektu nejsou zvláštním způsobem omezeny, v tomto směru není nutno přijímat zvláštní opatření. Požární zásah lze vést otvory ve fasádě.

Zhodnocení únikových cest:

ÚC jsou ponechány stávající neměnné – vyhovující. Stavební úpravy jsou bez vlivu na stávající ÚC. V objektu nedochází k navýšení počtu unikajících osob. Dochází pouze k přerozdělení místností 2 bytových jednotek. ÚC není nutno nově posuzovat dle ČSN 73 0834 čl. 5.1.6.

Dveře na únikových cestách:

Požární uzávěry (jakož i dveře uzávěry bez požární odolnosti) vyskytující se na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu 9.10.2 ČSN 73 0802 (byt, tech. místnosti, sklepy), a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, jelikož jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností dle ČSN 73 0802 čl. 9.10.2.

V souladu s ČSN 73 0833 čl. 5.3.9 musí dveře jednotlivých místností uvnitř bytu být opatřeny kováním, které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné, a to bez speciálního nářadí.

7. Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru.

Odstupové vzdálenosti není třeba nově posuzovat dle ČSN 73 0834 čl. 5.9.1. V objektu nedochází k navýšení požárního rizika, k zvětšení obestavěného prostoru a rovněž nedochází ke změnám POP. Dochází pouze k přerozdělení místností 2 bytových jednotek. Odstupové vzdálenosti jsou ponechány stávající neměnné.

8. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku,...

Vnější odběrná místa: vzdálenosti hydrantů od objektů musí být 150 m a 300 m mezi sebou, tyto hydranty musí být osazeny na potrubí s minimálním DN 100 mm a odběrem $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$ pro $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$. Vnější odběrná místa jsou ponechána stávající, neměnná – vyhovující.

Vnitřní odběrné místo: V dotčené části objektu se nebude nacházet více než 20 osob, není nutno dále hodnotit dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b) 5).

Příjezdové komunikace: K objektu vede stávající vozovka vedoucí přímo k objektu do vzdálenosti 20 m. Příjezdové komunikace jsou vyhovující ustanovení ČSN 73 0802 čl. 12.2.

Nástupní plochy, zásahové cesty: zásahové cesty a nástupní plochy jsou ponechány stávající neměnné.

9. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů.

Hasicí přístroje jsou v dotčené části objektu navrženy v souladu s ČSN 73 0802 čl. 12.8, ČSN 73 0833 a vyhl. č. 23/2008 Sb.

Na chodbě se schodištěm bude umístěn 1 PHP práškový s hasicí schopností 21A, dále 1 PHP práškový s hasicí schopností 21A určený pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie.

10. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby z hlediska požadavků požární bezpečnosti.

Elektroinstalace: V řešené části objektu se nenachází žádné požárně bezpečnostní zařízení, jež by bylo nutno napojovat na náhradní zdroj elektrické energie. Dle ČSN 73 0802 dle čl. 12.9.3 není nutno posuzovat. Hlavní rozvaděč elektroinstalace bude označen.

Kabeláž, která neslouží požárnímu zabezpečení objektu, se hodnotí pouze v případech, pokud:

- a) v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, kde jejich zabezpečení neodpovídá ČSN 73 0802 čl. 12.9.2 c) *(nejsou uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, nejsou vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. nejsou vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo nejsou chráněny protipožárními nástříky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.)*
- b) hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí el. rozvodů přesáhne $0,2 \text{ kg/m}^3$ obestavěného prostoru místnosti; přičemž připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m^2 půdorysné plochy

Za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů v případech, které se podle posuzují (viz. výše), se považují vodiče a kabely, které:

- a) vyhovují výše uvedeným požadavkům ČSN 73 0802 čl. 12.9.2 a) *(jsou volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, a pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d1)*
- b) nacházejí se v místnostech požárně odvětraných (instalovaný systém SOZ)
- c) jsou umístěny v místnostech tak, že SHZ působí přímo na vodiče a kabely a brání jejich hoření

Kabeláž, která neslouží požárnímu zabezpečení, bude vedena ve všech případech pod omítkou, což vyhovuje čl. 12.9.3. ČSN 73 0802 – dále není nutno posuzovat.

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

Vzduchotechnika: Obytné prostory jsou opatřené otevíravými okny a jsou větratelné přirozeným způsobem. Koupelny jsou opatřeny odsávacími ventilátory.

VZT potrubí, izolace či jiné komponenty v místě prostupu PDK musí být z nehořlavých hmot (třída reakce na oheň A1/A2) a to do vzdálenosti rovné druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, minimálně však 500 mm. V souladu s ČSN 73 0872 čl. 4.2.1 prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být opatřeny požárními klapkami, pokud průřez potrubí není větší než $40\,000 \text{ mm}^2$ a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1% plochy prostupované PDK, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. Klapky být osazeny nemusí, pokud je potrubí v celém PÚ v celé délce chráněné (požárně odolné).

Požární odolnost chráněného vzduchotechnického potrubí a požárních klapek

Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku: II.

Požární odolnost vzduchotechnického zařízení: 15

Další požadavky na VZT zařízení z hlediska PO jsou uvedeny v ČSN 73 0872.

Vytápění: Pro vytápění a ohřev TUV bude instalován nový kondenzační plynový kotel. Krbové těleso se nevyskytuje.

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 50 mm ve směru hlavního sálání, v ostatních směrech pak 10 mm pro plynový kotel, pokud není výrobcem určeno jinak. Bezpečné vzdálenosti od dalších spotřebičů budou dodrženy dle pokynů výrobce.

Při kolaudaci bude předložena:

revizní zpráva spalinové cesty

- žádné další technické zařízení ve vztahu k požární bezpečnosti stavby se zde nenachází.

11. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

Elektrická požární signalizace: v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.9 není nutno v posuzovaném objektu systém EPS instalovat.

Stabilní hasicí zařízení: v souladu s ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 není nutno SHZ instalovat.

Samočinné odvětrávací zařízení: SOZ není nutno instalovat dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.11.

Systém autonomní detekce a signalizace: V místě vedoucí k východu z obou bytových jednotek bude instalován systém autonomní detekce a signalizace požáru. Tento systém bude proveden pomocí autonomních hlásičů dle ČSN EN 14604.

12. 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.

Stavba nevyžaduje další opatření z hlediska požární ochrany. Hlavní uzávěry médií budou označeny.

Praha, leden 2021

Jan Drahoš