

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Akce : Rekonstrukce bytové jednotky
Místo : Beranových 85, 199 00 Praha 18 – Letňany, k.ú. Letňany
Investor : Městská část Praha 18, Bechyňská 639, Letňany, 199 00 Praha 9
Projektant : Ing. Petr Šturma
Datum : 04/2024



Ing. Petr Šturma

autorizovaný inženýr ČKAIT
požárně bezpečnostní řešení staveb
projekty zdravotně technických instalací
IČ 437 86 031 DIČ CZ6003031243
Office Privat
Staroměstské nám. 9 Na Celně 1409
29301 Mladá Boleslav

tel. 603786245
email : psturma@volny.cz

Obsah :

	Přehled použitých podkladů a norem
1	Popis objektu
2	Technické požadavky na změnu stavby skupiny I
3	Zařízení pro protipožární zásah
4	Větrání
5	Vytápění
6	Elektroinstalace
7	Závěr
	Přílohy : Výkresová část – půdorys bytu - PBR

celkem listů : 12

Toto požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno podle následujících norem a předpisů :

ČSN 730802	PBS	Nevýrobní objekty (vydání ed.2 09/2023)
ČSN 730818	PBS	Obsazení objektů osobami (vydání 08/1997 + změna Z1-10/2002)
ČSN 730833	PBS	Budovy pro bydlení a ubytování (vydání 09/2010 + změna Z1-02/2013 + změna Z2 - 02/2020 + změna Z3 - 09/2023)
ČSN 730821	PBS	Požární odolnost stavebních konstrukcí (vydání 05/2007)
ČSN 730810	PBS	Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí (vydání 07/2016)
ČSN 730834	PBS	Změny staveb (vydání 03/2011 + změna Z1 – 07/2011 + změna Z2 – 02/2013)
ČSN 730873	PBS	Zásobování požární vodou (vydání 07/2003)
ČSN 730848	PBS	Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody (vydání 09/2023)
ČSN 332000-3		Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení
Vyhláška č.268/2009 Sb. – změna č.20/2012		Vyhláška o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č.246/2001 Sb. ve znění č.221/2014 Sb. + 19/2021 Sb.		Vyhláška o požární prevenci
Vyhláška č.23/2008 Sb. - změna 268/2011 + změna 232/2023		Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška 460/2021		Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů – R.Zoufal a kolektiv		

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č.246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

Použité podklady k vypracování PBŘ :

- projektová dokumentace – vypracoval ing. Štěpán Hruboš

Výpočet odstupových vzdáleností je zpracován programem Winfire Office - viz příloha.

1. POPIS OBJEKTU :

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávající bytové jednotky ve 2.NP stávajícího bytového domu č.p.85 v ulici Beranových v Praze 18 – Letňany.

Jedná se o stávající dům, postavený v 50. letech minulého století. Dům je nepodsklepený se třemi nadzemními podlažími. Dům je zděný , stropní konstrukce jsou betonové a trámové. Střešní konstrukci tvoří dřevěný krov s taškovou krytinou. V domě je centrální schodiště ze kterého je v každém podlaží vstup do jednotlivých bytových jednotek.

Ve stávající bytové jednotce budou provedeny stavební a dispoziční úpravy, v rámci úprav bude prostor bytu rozšířen o část společné chodby, která bude oddělena novou SDK příčkou. Součástí stavebních úprav bude vybudování nové koupelny, wc, kuchyňského koutu a instalace nového ústředního vytápění s plynovým kotlem, který bude umístěn v koupelně. Ve stávající bytové jednotce budou vybourány stávající příčky, nová dispozice bude vytvořena příčkami ze SDK desek, budou provedeny nové rozvody vnitřních instalací. V části prostoru chodby která bude součástí bytu bude osazeno nové okno menší než stávající a zbývající část otvoru bude dozděna z plných cihel.

Základní parametry objektu :

počet užitných podlaží : 3

požární výška objektu h = cca 6,0m

konstrukční systém : smíšený DP1-3 (dle čl.7.2.8-13 ČSN 730802 a čl.3.2 ČSN 730810)

zastavěná plocha : 383m²

Bytové prostory v domě se posuzují podle ČSN 730833 – řadí se do skupiny OB2 dle čl.3.5b ČSN 730833 .

Kategorizace staveb:

Stavebně technické parametry stavby:

výška stavby h	6,0m
zastavěná plocha	383m ²
počet podlaží	3
počet osob, pro který je stavba určena	40

Kritéria stavby:

prostory určené ke spánku	ano
prostory pro veřejnost	ne
prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci	ne

Další informace:

jedná se o kulturní památku	ne
stavba určená výhradně pro bydlení	ano
pobytové místnosti v podzemním podlaží	ne
stavba zdroje požární vody	ne
přístupová komunikace nebo nástupní plocha	ne
hořlavé kapaliny ve stavbě (množství)	ne
hořlavé nebo hoření podporující plyny (objem)	ne
skladování pyrotechnických výrobků	ne
výskyt látek s akutní toxicitou (množství)	ne
stálý úkryt	ne
silniční nebo železniční tunel (délka)	ne
velkoobjemové skladovací nádrže pro hořlavé kapaliny (množství)	ne
sklad střeliva (množství)	ne
stavba určená pro nakládání s výbušninami	ne

Navrhovaná stavba je stavbou kategorie II, třetí třída využití (KII T3) podle § 39 zákona o požární ochraně v návaznosti na vyhlášku o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na výše uvedená kritéria a charakteristiky. Pro tuto stavbu se v rámci dokumentace nebo projektové dokumentace bude vypracovávat požárně bezpečnostní řešení (PBŘ) autorizovanou osobou pro požární bezpečnost staveb. Stavba v této kategorii bude podléhat výkonu státního požárního dozoru z hlediska stavební prevence. Nadřízený správní orgán ředitel hasičského záchranného sboru kraje.

*Protože se jedná o stavební úpravy stávajícího objektu, který byl postaven v době platnosti kodexu norem požární bezpečnosti staveb, **neposuzuje se podle ČSN 730834 – změny staveb.***

V objektu nedochází ke změně užívání ve smyslu čl.3.2 ČSN 730834 :

1.Protože součin (pn . an . c) při změněném využití posuzovaných prostor se nezvyšuje, nejedná se dle čl.3.2 a1 ČSN 730834 o změnu užívání objektu.

2. Protože změnou užívání nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z měněné části objektu – počet osob na kteroukoliv únikovou komunikaci se nezvýší o více než 20% stávajícího stavu, nejedná se změnu užívání objektu ve smyslu čl.3.2b ČSN 730834.

3. V objektu nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu - v objektu se tyto osoby nenachází, nedochází ke změně užívání ve smyslu článku 3.2c ČSN 730834.

4. V objektu nedochází k záměně funkce měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy - nedochází ke změně příslušné projektové normy požární bezpečnosti, nejedná se o změnu užívání ve smyslu článku 3.2d ČSN 730834.

5. V objektu nedochází ke změně nástavbu vestavbu přístavbou ani k jiným stavebním změnám, nejedná se o změnu užívání ve smyslu článku 3.2e ČSN 730834.

Protože **nedochází ke změně užívání objektu podle čl.3.2 ČSN 730834** a předmětem stavebních úprav je pouze :

- změna vnitřního členění prostoru, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou místnosti o podlahové ploše větší než 100m²
- úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí, v rámci stavebních úprav bude nově vybudováno hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg/m²
- výměna , záměna nebo obnova technického zařízení objektu, které svojí funkcí podmiňuje provoz objektu, v rámci změny bude nově vybudována plynová kotelná , která nemá celkový jmenovitý výkon vyšší než 140kW při nejvyšším jmenovitém výkonu jednoho kotle do 70kW

jedná se o změnu stavby skupiny I ve smyslu čl.3.3 ČSN 730834.

Stávající bytová jednotka rozšířená o část chodby tvoří samostatný požární úsek.

Prostor chodby tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika – nechráněnou únikovou cestu.

2. TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNU STAVBY SKUPINY I :

a/ požární odolnost měněných prvků použitých v měněných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty, nebo jsou použity v konstrukcích nebo oddělovacích prostorech dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu – je dodrženo :

Stávající bytová jednotka rozšířená o část chodby tvoří samostatný požární úsek.

pv = 45 kg/m² (čl.5.1.2 ČSN 730833)

Stupeň požární bezpečnosti PÚ je III.

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí :

Označení mezních stavů dle ČSN 730810 :

R - nosnost konstrukce

I - tepelná izolace konstrukce

E - celistvost konstrukce

W - hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce

S - kouřotěsnost konstrukce

C - samouzavírací zařízení požárních uzávěrů

SPB III, nadzemní podlaží :

Požární stěny v objektu :

Požadovaná požární odolnost : REI, EI 45

Skutečná požární odolnost :

REI 180 DP1 - stávající stěny oddělující byt od sousedních prostor se nemění – jsou zděné z plných cihel tl.300 a 450mm – PO dle Eurokódů tab.6.1.2 – vyhovuje

EI 45 DP1 – nová příčka mezi chodbou a bytem ze SDK desek oboustranně opláštěná s vloženou minerální izolací - požární odolnost bude doložena atestem (prohlášením zhotovitele) na celou konstrukci příčky, provedenou dle typových podkladů výrobce SDK desek

Požární stropy :

Požadovaná požární odolnost : REI 45

Skutečná požární odolnost :

REI 45 DP2, REI 45 DP1 – stávající trámové a železobetonové stropy – PO dle čl.5.5.6 a 5.5.7 ČSN 730834 – zůstávají beze změn

Požární uzávěry otvorů :

Požadovaná požární odolnost : EW 30 DP3

Skutečná požární odolnost :

EW 30 DP3 – požární dveře typu EW 30 DP3 - dveře nemusí být vybaveny samozavíračem, jedná se o dveře do bytů v domě skupiny OB2

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 jako hořící odkapávají nebo odpadávají – je dodrženo - veškeré nové konstrukce jsou třídy reakce na oheň A1 a A2

c/ šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru – je dodrženo

Je nutno posoudit odstupovou vzdálenost od stávajícího zmenšeného okna, které bylo původně v chodbě (prostor bez požárního rizika) a nyní je součástí bytu :

Při výpočtu odstupových vzdáleností je uvažována hodnota výpočtového požárního zatížení $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, další navýšení o 5 kg/m^2 – smíšený konstrukční systém v souladu s čl.10.4.4 ČSN 730802.

Celkové uvažované výpočtové požární zatížení : $p_v = 50,75 \text{ kg/m}^2$

PU	Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatěž. p _{vyp} [kg.m ⁻²]	Pr.in. t.toku [kW.m ⁻²]	Odst. d [m]	Odst. d _s [m]
Byt	stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup - otvor 1790/1420mm	1,42	1,79	2,54	100,00	50,00	114,12	2,03	0,83

Odstupová vzdálenost je dodržena, PNP od okna neohrožuje jiné požární úseky v objektu, jiné objekty ani nezasahuje za hranici pozemku.

d/ nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a/ jsou utěsněny dle čl.6.2. ČSN 730810 :2016 – bude dodrženo :

Prostupy rozvodů a instalací jsou navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi.

Požárně dělicí 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.

Prostupy budou realizovány v souladu s požadavky ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730810 - prostupy budou při průchodu požárně dělicími konstrukcemi utěsněny požárními přepážkami nebo ucpávkami (např.Promat, Intumex, Hilti) s požární odolností dle požárně dělicí konstrukce nebo dotěsněním v souladu s požadavky čl.6.2 ČSN 730810 :

Těsnění prostupů se provádí :

a/ realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, nebo

b/ dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a/ se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b/ lze postupovat pouze v následujících případech :

1/ jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a musí mít vnější průměr maximálně 30mm. Případné izolace potrubí musí být nehořlavé a to s přesahem min.500mm na obě strany konstrukce, nebo

2/ jedná se o jednotlivý vstup jednoho kabelu (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu max.20mm. Takovýto vstup může být nejen ve zděné ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b/ se posuzují samostatně prostupy, vzdálené od sebe min.500mm.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle výše uvedeného (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat), může být těsnění prostupů nahrazeno v souladu s čl.6.2.3 ČSN 730810 jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

Všechna těsnění prostupů budou dodávkou odborné firmy s označením místa prostupu a vyznačením požární odolnosti ucpávky, přístup k těsněným postupům bude zajištěn revizními dvířky.

e/ nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech, dělených či nedělených na požární úseky nebo v částech stavby nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872, nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F – VZT potrubí se nově neinstaluje

f/ nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny a jsou provedeny čl.6.2. ČSN 730810 :2016 – bude dodrženo :

Prostupy rozvodů a instalací jsou navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi.

Požárně dělicí 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.

Prostupy budou realizovány v souladu s požadavky ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730810 - prostupy budou při průchodu požárně dělicími konstrukcemi utěsněny požárními přepážkami nebo ucpávkami (např.Promat, Intumex, Hilti) s požární odolností dle požárně dělicí konstrukce nebo dotěsněním v souladu s požadavky čl.6.2 ČSN 730810 :

Těsnění prostupů se provádí :

a/ realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky, nebo

b/ dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a/ se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b/ lze postupovat pouze v následujících případech :

1/ jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se o max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a musí mít vnější průměr maximálně 30mm. Případné izolace

potrubí musí být nehořlavé a to s přesahem min.500mm na obě strany konstrukce, nebo

2/ jedná se o jednotlivý vstup jednoho kabelu (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu max.20mm. Takovýto vstup může být nejen ve zděné ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b/ se posuzují samostatně vstupy, vzdálené od sebe min.500mm.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u vstupů úpravy podle výše uvedeného (např. skupina obtížně přístupných vstupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo vstupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat), může být těsnění vstupů nahrazeno v souladu s čl.6.2.3 ČSN 730810 jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

Všechna těsnění vstupů budou dodávkou odborné firmy s označením místa vstupu a vyznačením požární odolnosti ucpávky, přístup k těsněným postupům bude zajištěn revizními dvířky.

g/ v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy) – je dodrženo – únikové cesty se nemění, počet osob v objektu se nezvyšuje

h/ je vytvořen požární úsek z prostorů podle čl.3.3b , pokud to ČSN 730802, 730804 nebo normy řady ČSN 7308xx jmenovitě vyžadují – je dodrženo – tyto prostory se v posuzovaném objektu nově nezřizují

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 – je dodrženo

3. ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH :

3.1. Potřeba požární vody :

Navrhovanými stavebními úpravami se nezvyšuje potřeba vnější ani vnitřní požární vody oproti stávajícímu stavu.

3.2. Přenosné hasící přístroje :

Navrhovanými stavebními úpravami v rámci bytové jednotky se nezvyšuje požadavek na počet PHP v objektu.

3.3. Požárně bezpečnostní zařízení :

V objektu není instalováno žádné požárně bezpečnostní zařízení, navrhovanými úpravami nevzniká potřeba instalace EPS, SHZ ani SOZ.

Bytová jednotka musí být vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru, toto zařízení bude umístěno ve vstupní chodbě bytu.

Zařízením autonomní detekce a signalizace se ve smyslu přílohy č. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, rozumí autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604.

4. VĚTRÁNÍ :

Větrání bytu je přirozené – okny, koupelna a wc budou odvětrány podtlakově ventilátory do stávajícího průduchu nevyužívaného komínu.

5. VYTÁPĚNÍ :

Byt bude vytápěn ústředním teplovodním vytápěním, zdrojem tepla je závěsný plynový kotel o výkonu do 50kW, umístěný v koupelně. Kotel je v provedení jako uzavřený spotřebič s odtahem spalin i nasáváním spalovacího vzduchu z venkovního prostoru. Kotel je dle TPG G 704 01 klasifikován jako plynový spotřebič typu „C“ s uzavřenou spalovací komorou odebírající spalovací vzduch z venkovního prostředí. Jako takový neklade žádné nároky na objem místnosti, její větrání a přívod vzduchu do ní.

Odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu bude zajištěn typovým koaxiálním potrubím, vyvedeným nad střechu v komínovém průduchu nevyužívaného stávajícího komínu.

Prostor pro umístění kotle ÚV není definovaný jako plynová kotelná ve smyslu ČSN 070703 a vyhl.91/1993.

Plynoinstalace v objektu bude provedena v souladu s ČSN EN 1775 a předpisu TPG G70401. Plynoinstalace bude provedena z potrubí ocelového (event.měděného) svařováním, šroubové spoje budou pouze u armatur. Viditelná část potrubí bude natřena žlutou barvou.

Přívod plynu do bytu bude napojen na stávající rozvod plynu v chodbě domu. Hlavní uzavěr plynu pro objekt je stávající a je umístěn vně objektu na hlavním přívodu tak, aby k němu byl zajištěn trvalý a bezpečný přístup a byly splněny podmínky čl.4.4.4 TPG G70401. Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva plynoinstalace.

Vnitřní rozvod plynu je proveden v souladu s požadavky čl.11.1.2 ČSN 730802 – průřez potrubí DN50 je menší než 15000mm² (1962mm²), žádná opatření se nepožadují.

6. ELEKTROINSTALACE :

Úpravy vnitřní elektroinstalace budou provedeny kabely a vodiči, vedenými pod omítkou a napojeny na stávající rozvody.

Vedení kabelů odpovídá požadavkům kap.4 ČSN 730848.

Volně vedené kabelové rozvody nejsou instalovány v prostorách, uvedených v čl.4.1.1 ČSN 730848 – nejsou u nich požadavky na splnění třídy reakce na oheň.

Druhy prostředí pro elektrická zařízení odpovídají platným předpisům.
Ochrana proti nebezpečnému dotyku je provedena odpojením od zdroje,
ev.vzájemným pospojováním.

V objektu nebudou instalovány nové rozvaděče.

Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva dle ČSN 331500.

7. ZÁVĚR :

Projekt splňuje požadavky požární ochrany.

Při kolaudaci objektu musí být splněny požadavky tohoto požárně bezpečnostního řešení, tzn.:

- doloženy atesty na použité materiály
- doloženy doklady o těsnění prostupů požárně dělících konstrukcí
- osazeny požární uzávěry otvorů dle tohoto PBŘ
- doložení revizní zprávy elektroinstalace a plynoinstalace
- vybavení bytu zařízením autonomní detekce a signalizace požáru