

## D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

zodp. projektant část PBŘ:	vypracoval: část : PBŘ	paré:
Ing. Jarmila Kubínová, č.aut.0003481	Ing.Jarmila Kubínová č.aut.0003481	
HIP:	Ing.arch. Jitka Hofmeistrová Lábus AA - Architektonický atelier, s.r.o	
investor: Manželé JUDr. Petr Kališ a MUDr. Lucie Kališová, Nad Královskou oborou 161/11, Praha 7 Bubeneč		

kraj: HI.Město Praha	k.ú - Dejvice	stupeň PD:
Akce: <b>STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA RODINNÉHO DOMU,          MATĚJSKÁ 1823, PRAHA 6 - DEJVICE</b>		dokumentace pro stavební povolení
Místo: <b>NA POZEMCÍCH KATASTR. Č. 2606, 2607          OBEC – PRAHA. 554782, KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ – DEJVICE, 729272</b>		
		datum: 1/2015

### D.1.3.1 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ- technická zpráva

**akce :**  
**STAVEBNÍ ÚPRAVY A PŘÍSTAVBA RODINNÉHO DOMU,  
MATĚJSKÁ 1823, PRAHA 6 - DEJVICE**

**Úvod**

Projekt stavby řeší stavební úpravy starší rodinné vily (postavena v roce 1934), která má 2.np a podkroví a 1.pp.  
Rekonstrukcí se v objektu nezvyšuje počet bytů, stále bude tvořit jednu obytnou buňku.  
Je navržena přístavba, která je dvoupodlažní ( 1.pp a 1.np) s jednopodlažní garáží.  
V podkroví je navržena půdní vestavba, poslední nadzemní podlaží v objektu bude využité pro bydlení.

Popis konstrukcí stávajících:

Svislé konstrukce nehořlavé (cihelné zdivo).

Železobetonový strop nad podzemím, dřevěné stropy stávající v nadzemní části objektu,

Krov je dřevěný.

Konstrukční systém objektu u je smíšený.

**Nové stavební úpravy řeší :**

- rozšíření domu o novou přístavbu na jihozápadním a jihovýchodním průčelí domu, zateplení obvodových stěn stávající i nové části domu polystyrénem, obklad cihelnými pásky Klinker. Zatepleny budou i stropy nad nevytápěnými částmi suterénu.

- výměna oken s jejich změnou rozměrů,
- nová okna přístavby,
- nový krov a střešní plášť,
- dispoziční úpravy - nové příčky
- opravy stávajících komínových těles (stavba krbu),
- nové sociální zařízení a nové instalační systémy,

nový topný systém, elektroinstalace, vzduchotechnika a klimatizace

V rámci rekonstrukce bude nutné řešit vlhkost v prostoru sauny a vířivky umělou výměnou vzduchu.

- úpravy povrchů a podlah,

Zastavěná plocha objektu (včetně přístavby) činí 195,3 m<sup>2</sup>.

Stávající zastavěná plocha 114 m<sup>2</sup>

Přístavba 81,3 m<sup>2</sup>.

V objektu po přestavbě bude jeden byt pro 5 osob a garáž.

Popis konstrukcí nové přístavby a vestavby :

Objekt má tři nadzemní užitná podlaží a jedno podzemní.

Přístavba je dvoupodlažní s jednopodlažní garáží. Poslední nadzemní podlaží stávající části objektu je využité vestavbou pro užitné podkroví.

Svislé konstrukce nehořlavé (cihelné zdivo). Dále betonový strop nad podzemím, dřevěné stropy stávající v nadzemní části objektu, nové stropy přístavby druhu DP1( železobeton) a dřevěný strop nad posledními nadzemními podlažím.

Stavebně konstrukční systém domu je smíšený.

Celková zastavěná plocha 1.np je cca 195,3 m<sup>2</sup>

Celková půdorysná plocha všech podlaží cca 598 m<sup>2</sup> < 600 m<sup>2</sup>.

Vytápění objektu teplovodní s plynovým agregátem.

Zdrojem tepla bude nástěnný plynový kondenzační kotel o výkonu 28 kW.

### **Koncepce požárního řešení**

Z požárního hlediska je přestavba objektu RD posouzena dle:  
ČSN 730834 - Změny staveb

#### **Dle ČSN 730834 se jedná o změnu skupiny III.**

( přístavba je větší jak 50% původní zastavěné plochy)

V objektu je 1 obytná buňka , 5 osob.

**Technické požadavky na změny staveb skupiny III jsou řešeny dle**

**ČSN 730833- Budovy pro bydlení a ubytování**

**ČSN 730802- Nevýrobní objekty**

**a normy navazující**

### **a) požární úseky**

Celý objekt s novými konstrukcemi vytvoří jeden požární úsek.

Jedná se o skupinu objektů OB1 – rodinné domy - (max. 3 obytné buňky, max.3 n.p.) .

V objektu je 1 obytná buňka a garáž.

Celková půdorysná plocha všech podlaží < 600 m<sup>2</sup>, objekt včetně garáže a místnosti s plynovým kotlem může tvořit jeden požární úsek, je skupinou budov OB1.

**Z důvodu velikosti požárně nebezpečného prostoru vytvoří garáž samostatný požární úsek.**

### **b) požární riziko:**

#### **P1.1/N3 - prostor RD**

**konstrukční systém smíšený, h= 6,6 m**

Viz čl. 4.1.1 b) ČSN 730833 pv = 40 kg/m<sup>2</sup>, konstrukční systém smíšený .....**SPB II**

#### **N1.1 - garáž**

Dle ČSN 730804-PI jednotlivá garáž u RD ( s prostory pro ukládání )

pn=30 kg/m<sup>2</sup>, ps=0 kg/m<sup>2</sup>, p= 30 kg/m<sup>2</sup>, np=4

te = 20 minut, te x k8 = 20 x 1,167=23,34 min..... **SPB II.**

### **c) stavební konstrukce**

#### **Prostory rodinného domu SPB II - posouzení nových, měněných, stávajících konstrukcí**

- požadavek dle tab. 12 ČSN 730802 a ČSN 730810

#### **Požární stěny a stropy**

požární stěna oddělující garáž v 1.np : REI30DP1, EI30DP1

stěna zděná tl. 240 mm ..... REI120DP1

prosklení pevné : ..... EI 30DP1

požární strop nad garáží ( viz nosná konstrukce střechy) : REI30DP2

železobetonová konstrukce - deska tl. min.150-200mm, dle tab. PAVUS - požární odolnost dle eurokódů :

krytí výztuže 20 mm.....REI60DP1

krytí výztuže 15 mm.....REI30DP1

#### **Požární uzávěry :**

dveře ze schodiště do garáže : EW15-C-DP3

#### **Nosná konstrukce střechy**

v posl.n.p

požadavek : posl.n.p. SPB II.....RE,R 15

skutečnost:

nový strop nad přístavbou a nosná konstrukce střechy v posl.n.p. :

železobetonová konstrukce - deska tl. min.150-200mm, dle tab. PAVUS - požární odolnost dle eurokódů :

krytí výztuže 20 mm.....REI60DP1

krytí výztuže 15 mm.....REI30DP1

- Obvodové stěny -požadavek - p.p., n.p.- REI30DP1

skutečnost:

stávající zdivo CP a dozdvíky tl.250- 500 mm .....REI 120-240 DP1

+ dodatečné zateplení : polystyrén tl. 150mm a zdivo Klinker tl.110mm

nové zdivo :betonové prolévané tvárnice tl.250mm.....REI60DP1

polystyrén tl. 150mm a zdivo Klinker tl.110mm

- Nosné konstrukce uvnitř : požadavek :

posl.n.p. .... R 15 DP3

n.p. .... R , REI 30 DP1, stropy REI30DP2

p.p..... R,REI 30DP1

skutečnost:

překlady nad novými okny :

požadavek :nad okny v .n.p ..... REI30 DP1

- ocelové nosníky - ochrana obetonováním se sítí a omítkou tl. 20 mm

dle přílohy D , ČSN 730834 /Z2.....REI 30 DP1

- prefabrikované - systém zdiva ..... REI60DP1

stropní konstrukce:

skutečnost:

stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podbitím s omítkou v n.p.

dle Z1 tabulky D a čl. 5.5.6 ČSN 730834 bez průkazu: .....REI45DP2 - vyhovuje

stávající betonový strop nad 1.pp

dle dle Z1 tabulky D a čl. 5.5.7 ČSN 730834 bez průkazu: .....REI45DP1 - vyhovuje

nový strop v přístavbě nad 1.pp:

železobetonová konstrukce - deska tl. 200mm, dle tab. PAVUS - požární odolnost dle eurokódů :

krytí výztuže 20 mm.....REI60DP1

kontaktní zateplení stropu nad 1.pp:

Strop nad 1.pp musí být konstrukcí DP1, zároveň

dle čl. 3.1.3.5 ČSN 730810/Z1 musí být provedeno z výrobku tř.reakce na oheň A1,A2 (tam kde v

1.pp jsou prostory sloužící pobytu osob - sauna, tělocvična, dílna....)

- např. minerál A2 ( zde nelze polystyrén- tř. reakce na oheň E, B )

Nosné konstrukce vně požárního úseku : .....R15 ,

u objektu o 3.np musí být požární odolnost splněna

- nejsou

vnitřní schodiště : požadavek : ...R 15 DP3

Dle čl. 8.9 ČSN 730802 počet osob unikajících po schodišti z 2.NP - E = 5 osob x1,5 = 8 osob ,

.. tzn. je menší než 10 osob , nemusí splňovat požární odolnost.

Střešní plášť : požární odolnost není požadována

nad posl.n.p.:

požadavek klasifikace : Broof (t1)

skutečnost: tašková krytina - dle tab. A.10 ČSN 730810 - bez průkazu Broof (t1) , Broof (t3) -

vyhovuje.

nad 1.np - přístavba

leží v požárně nebezpečném prostoru : klasifikace Broof (t3)

skutečnost :

kačírek v tl. 50 mm, zrna 8-32 mm - vyhovuje klasifikaci Broof (t3)

Třída reakce na oheň stavební konstrukce včetně stavebního výrobku určeného k zabudování do stavby

musí být klasifikována do tříd A – F dle ČSN EN 13501-1.

železobeton .....A1  
zdivo ..... A1  
dřevo .....D  
SDK .....A1, A2

**Konstrukce komínu :**

Komín musí být z hmot třídy reakce nejméně A1,A2, průduch mít stěnu s požární odolností EI30DP1  
skutečnost :

stávající komíny jsou zděné - stěna tl. 150 mm, EI30DP1 budou nadezděny -- splňují podmínky ČSN 734201.

Vzdálenost konstrukce z hmot tř. reakce na oheň B až F od vnějšího pláště komínu musí být min. 50 mm.( viz ČSN EN 12391-1 a ČSN 734201).

**d) Únikové cesty**

Z každého prostoru RD vede 1 nechráněná úniková cesta přímo na volné prostranství.  
Mezní délka se u RD o celkové půdorysné menší než 600 m<sup>2</sup> se neposuzuje.  
šířka úniku :  $u = 1,5 \dots$  šířka 900 mm , průchod dveřmi 800 mm vyhovuje.

**e) Odstupové vzdálenosti**

Střešní plášť dle čl. 8.15.4 b) 1) ( SPB II, pv je menší než 50 kg/m<sup>2</sup>) se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

Obvodové stěny nejsou požárně otevřenou plochou.

Na případné kontaktní zateplení RD ( sk. Budov OB1) dle čl. 4.2.4 ČSN 730833 nejsou kladeny žádné požadavky pokud se jedná o ucelený výrobek třídy reakce na oheň B (s tepelnou izolací tř.reakce na oheň E, is=0), z těchto ploch se nemusí vymezovat požárně nebezpečný prostor.

Skutečnost : zateplení EPS tl.150 mm je obloženo cihelným zdivem Klinker tl. 110 mm, nejedná se o požárně otevřenou plochu

Zcela požárně otevřenou plochou jsou nová a měněná okna a dveře ve fasádě,

Konstrukční systém objektu smíšené , pv = 40 + 5 = 45 kg/m<sup>2</sup>

**Odstupy jsou posouzeny dle tab. F1 a F2 ČSN 730802 (5/2009)**

**konstrukční systém smíšený**

**pv = 45 kg/m<sup>2</sup>**

**SEVER**

- od přístavby

otvor s mříží do garáže: 2,40 x 2,20m

dle tab. F2 : pv=45kg/m<sup>2</sup> , ..... d=2,86m

- od obvodové stěny dl. 11m s nástavbou posledního podlaží,

započítává se od skupiny otvorů ( po< 40%,)

pv=45kg/m<sup>2</sup>, hs=9,6 m, l= 9,1 m, po=40% ..... d =5,8m

## ZÁPAD

garáž vytvoří samostatný požární úsek ( prosklení mezi prostorem RD a garáží : EI30DP1)  
- od přístavby

Od požárního úseku garáže: garáž u RD :

pn=p=30kg/m<sup>2</sup>, te = 20 minut, otvor do garáže: 3,6 m x 1,4 m .....**d= 2,05m**

Od oken RD v 1.pp : okna v 1.pp = celkem 7m<sup>2</sup>

pv=45kg/m<sup>2</sup>, hs=3,0m, l= 13,9 m, po=7.100/42=17% < 40%, započítává se od jednotlivých otvorů od sebe vzdálených.

dle čl. 10.4.8.1 ČSN 730802 a tab. F2:

okno : 1,4 x 0,5 m .....tab.F2 **d= 1,5 m**

okno : 1,4 x 1,2 m..... tab. F2 **d= 1,86 m**

vzdálenost oken: 0,6 . (1,5+1,8 ) = 1,98 m - skutečnost : 3,08 m - vyhovuje

-- od obvodové stěny 2.np s nástavbou posledního podlaží.

pv=45kg/m<sup>2</sup>, hs=6m, l= 10,34 m, po=40% .....d = 4,9m

## JIH

- od přístavby - ( okna tělocvičny 2 x 1,4x2,025 m a obývacího pokoje 3,5x 2,4m v 1.pp a 1.np

pv=45kg/m<sup>2</sup>, hs=6 m, l= 11 m, po <40% , od skupiny otvorů

l = 9 m , po=14,07.100/54=28=40% ..... .d = 4,8m

- od oken 2.np a oken posledního podlaží

pv=45kg/m<sup>2</sup>, hs=6m, l= 11 m, po=40% ..... .d =5,0m

## VÝCHOD

- od přístavby 1.np,1.pp

pv=45kg/m<sup>2</sup>, hs=6,0m, l= 3,63 m,po= 40 % ..... d = 3,4m

- od obvodové stěny dl. 10,35 m s nástavbou posledního podlaží,

započítává se od skupiny otvorů ( po< 40%,)

pv=45kg/m<sup>2</sup>, hs=9,8 m, l= 7 m, po=40% ..... d =5,12m

**Požárně nebezpečný prostor zasahuje na pozemek investora a chodník - vyhovuje.**

### f) zabezpečení stavby požární vodou:

Vnitřní požární vodovod se v RD nemusí zřizovat ( E = 5 osob x 1,5=8 - méně než 20 osob dle ČSN 730818).

Dle ČSN 730873:

Potřeba požární vody pro hašení RD: zastavěné plochy do 200 m<sup>2</sup>.....**4 l/s**

Skutečnost :

Potřeba požární vody je zajištěna :

ze stávajícího venkovního zdroje do vzdálenosti 200 m od objektu ( podzemní hydranty v ulici Matějská ) - **potřeba požární vody se přestavbou nezvyšuje.**

### g) hasicí přístroje

V prostoru RD - viz příloha 4 vyhl..23/2008 Sb a čl. 4.5 ČSN 730833 se umístí přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 34 A.

V garáži - 1ks 183 B.

V garáži nebudou parkována auta na plyn.

### **h) stanovení požadavků pro hašení požáru**

Přístupová komunikace:

Požadavek : přístupová komunikace min. š. 3 m je ke vjezdu na pozemek do vzdálenosti max. 50 m od vstupu do objektu

skutečnost : skutečnost 10 m - vyhovuje

Nástupní plochy : se nepožadují (h < 12 m)

Vnitřní zásahové cesty není nutné zřizovat (h < 22,5 m)

**Vypínání elektrické energie při požáru** (dle čl. 4.5 ČSN730848):

Při požárním zásahu při vypnutí sítě zasahujícím velitelem hasičů se odpojí od sítě celý objekt, objekt není vybaven požárně bezpečnostním zařízením. Centrální vypnutí všech el.zařízení v objektu je zajištěno odpojením jističe v elektroměrovém rozvaděči .

### **i) technická zařízení**

Vytápění je teplovodní, zdrojem tepla je plynový kondenzační kotel o výkonu 28 kW

Odkouřen je do vyvločkovacího komínového průduchu. Jedná se o tepelný spotřebič, instalace dle ČSN 061008, pokynů výrobce..

Nová krbová kamna ( krb) v přízemí jsou odkouřena do samostatného komínového průduchu (požární odolnost stěny průduchu EI30), Odkouření je provedeno dle požadavků ČSN 734201. Vzdálenost komínového pláště vedeného nad střechu musí být od hořlavých konstrukcí krovu vzdáleno min. 50 mm. - vyhovuje

Pro udržení mikroklimatu v letním období a pro vytápění v přechodném období bude navrženo klimatizační zařízení s tepelným čerpadlem vzduch/vzduch.

Odvětrání místnosti koupelen a WC bude nástěnnými ventilátory s plastovou skříní osazenou do podhledu. Napojení výfuku ventilátorů bude do společné stoupačky vedené nad střechu objektu Vzduchotechnika a klimatizace je strojním zařízením umístěným v jednom požárním úseku, který větrá. - dle ČSN 730872.

### **j) zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením**

Podmínky požadující vybavení objektu požárně bezpečnostním zařízením dle čl. 6.6.9 až 6.6.11 ČSN 730802 se na řešený objekt **OB1** - nevztahují .

**Dle čl. 4.6 ČSN 730833 je požadována instalace autonomní detekce a signalizace:**

Toto zařízení ( např. kouřový hlásič dle ČSN EN 14604) musí být umístěno v 1.np části vedoucí k východu a v patře v místě otevřeného schodiště a ještě v jiné části domu , neboť využívaná plocha bytu je nad 150 m<sup>2</sup>

**V objektu domu se rozmístí cca 4 ks hlásičů –**

1ks v přízemí v zádveří a 1 ks např. v přízemí obytné části , 1 ks v patře a 1 ks v podkroví nad schodištěm .

### **k) tabulky**

Požární tabulky a označení směru úniku se v RD nepožadují

V garáži nebudou parkována auta na plyn.