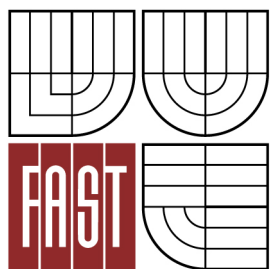




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## PŘÍLOHA 5.1

RODINNÝ DŮM S KADEŘNICTVÍM  
DETACHED HOUSE WITH HAIRDRESSING SALOON

NÁZEV PŘÍLOHY

**TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JANA MACHAČOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2016

## Obsah:

1	Identifikační údaje budovy.....	3
1.1	Údaje stavby.....	3
1.2	Identifikační údaje investora.....	3
1.3	Identifikační údaje projektanta.....	3
2	Všeobecné údaje.....	3
2.1	Obecné údaje o stavbě.....	3
2.2	Popis dispozičního řešení.....	3
2.3	Popis konstrukčního řešení.....	4
3	Požárně technické posouzení.....	4
3.1	Podklady použité pro zpracování.....	4
3.2	Rozdělení na požární úseky.....	4
3.3	Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	5
3.4	Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí.....	3
3.5	Únikové cesty.....	3
3.6	Posouzení odstupových vzdáleností.....	7
3.6.1	Odstupy dle intenzity sálání.....	7
3.6.2	Odstupy od dopadajících částí.....	7
4	Technické zařízení.....	7
4.1	Větrání.....	7
4.2	Vytápění.....	7
4.3	Tepelná soustava.....	3
4.4	Prostupy instalací.....	3
4.5	Elektrická zařízení a elektroinstalace.....	3
4.6	Bleskosvod.....	3
5	Zařízení pro protipožární zásah.....	8
5.1	Vnitřní odběrná místa.....	8
5.2	Vnější odběrná místa.....	8
5.3	Přenosné hasicí přístroje (PHP).....	8
5.4	Vnitřní zásahové cesty.....	8
5.5	Vnější zásahové cesty.....	8
6	Požárně bezpečnostní zařízení.....	9
7	Bezpečnostní značky a tabulky.....	9
8	Závěr.....	9

# 1 Identifikační údaje

## 1.1 Údaje o stavbě

Stavba:	Rodinný dům s kadeřnictvím
Místo stavby:	Řečany nad Labem [575607]
Katastrální území:	Řečany nad Labem [744786]
Stavební úřad:	Chvaletice
Krajský úřad:	Pardubice
Parcelní číslo:	535/18
Číslo LV:	10095
Charakter stavby:	novostavba
Účel stavby	stavba pro bydlení

## 1.2 Identifikační údaje investora

Jméno a příjmení:	Ivana Macháčová
Trvalé bydliště:	Spálená 26, 533 13 Řečany nad Labem

## 1.2 Identifikační údaje projektanta

Jméno a příjmení:	Jana Macháčová
Trvalé bydliště:	Spálená 26, 533 13 Řečany nad Labem

# 2 Všeobecné údaje

## 2.1 Obecné údaje o stavbě

Stavba je navržena jako samostatně stojící, třípodlažní objekt s provozovnou. V prvním podzemním podlaží je technická místnost, sklad a posilovna. V prvním nadzemním podlaží se nachází obývací pokoj, kuchyň, WC, komora, místnost na domácí práce, kadeřnictví s WC, dílna a garáž. V druhém nadzemní podlaží jsou dětské pokoje, ložnice, pokoj pro hosty, šatna, koupelna. Střecha je sedlová.

## 2.2 Popis dispozičního řešení

Dispoziční řešení rodinného domu je navrženo v souladu s podmínkami provozu v budově, odpovídá objektu pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Prostor provozovny kadeřnictví je navržen dle požadavků na provoz. Kadeřnictví bude využíváno majitelkou domu. Obytná část je o dvou nadzemních podlaží spojená monolitickým schodištěm. Hlavní vstup do kadeřnictví se nachází na západní straně a do obytné části také. Doprava je řešena jedním parkovacím stáním v garáži objektu, která je umístěna na západní straně. Úniková cesta z objektu je řešena jako nechráněná úniková cesta.

## 2.3 Popis konstrukčního řešení

Konstrukční systém je navržen ze systému POROTHERM tj. z nehořlavého materiálu. Svislé nosné konstrukce budou vyžděny z Porotherm 30 P+D a v 1.PP ze ztraceného bednění DEK 30. Obvodové zdivo je zatepleno polystyrenem Baunit Open. Nenosné zdivo je z tvárnic Porotherm 11,5 AKU. Konstrukce stropu tvoří keramobetonový systém Porotherm (nosníky Pot a vložky Miako) tl. 250 mm. Schodiště je navrženo železobetonové monolitické. Střecha je řešena jako krov. Střešní krytina je navržena z keramických tašek Tondach Samba 11. Okna a dveře jsou navrženy plastové, do garáže jsou navrženy sekční vrata. Podlahová krytina je navržena dle provozu jednotlivých místností a to: keramická dlažba a laminátová podlaha, gumová dlažba.

## 3 Požárně technické posouzení

### 3.1 Podklady použité pro zpracování

- výkresy stavební části PD
- technické listy výrobce Wieneberger, Knauf, Isover
- publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Zoufal a kol., PAVUS 2009
- zákon 133/1998sb. o požární ochraně
- Vyhláška MV ČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů (vyhlášky č. 268/2011 Sb.)
- Vyhl.MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. MMRČR č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. MMRČR č.499/2006sb. o dokumentaci staveb
- ČSN 73 0810:04/2009+Z1:05/2012+Z2:02/2013+Z3:06/2013 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009+Z1:02/2013 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0835:04/2006 – Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0818:07/1997+Z1:10/2002-Požární bezpečnost staveb-Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou

### 3.2 Rozdělení na požární úseky

RD se posuzuje jako objekt OB1 dle ČSN 73 0833/2010. Kdy lze posoudit RD jako OB1 je uvedeno v odst. 3.5 ČSN 730833, u objektu do 600 m<sup>2</sup> podlahové plochy všech podlaží a do 3 obytných buněk.

RD tvoří jeden nebo více požárních úseků na základě ČSN 73 0833/2010 - odst. 4.1.1. Součástí p. ú. RD může být jednotlivá garáž pro max. 3 vozidla a pro objekt do 600 m<sup>2</sup> podlahové plochy. Rodinný dům i s kadeřnictvím tvoří jeden požární úsek. Podle ČSN 73 0802 tvoří posuzovaný objekt 1 požární úsek P1.01/N2-II. Celková podlahová plocha objektu je 308,7 m<sup>2</sup>.

Požární výška h = 2,95 m

Konstrukční systém: nehořlavý

### 3.3 Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

(Dle ČSN 73 0833 čl. 3.5a) - RD je zařazen do obytných staveb třídy OB1.

Rodinný dům- označení požárního úseku: P1.01/N2 – II.

Výpočtové požární zatížení PÚ:  $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$  (příloha B/ 73 0802)

Dle odst. 4.1.1 ČSN 730833 je určen stupeň požární bezpečnosti: SPB II

Posouzení mezních rozměrů: mezní rozměry požárních úseků s obytnými buňkami se neposuzují.

### 3.4 Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární odolnost stavebních konstrukcí v budovách skupiny OB1 je stanovena dle čl. 4.2 ČSN 73 0833, kterou dále upravuje tab. 12 ČSN 73 0802. Hodnoty pro rodinný dům a provozovnu budou stanoveny pro II. SPB.

*Tab. 1 Požární odolnost stavebních konstrukcí v 1. PP*

#### 1. PP

Konstrukce	Požadovaná požární odolnost	Skutečná požární odolnost	Hodnocení
Obvod. stěny zajišťující stabilitu	REW 45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVÍ
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	R 45 DP1	REI 180 DP1	VYHOVÍ
Strop uvnitř výcepodlažního PÚ	RE 45 DP1	REI 120 DP1	VYHOVÍ
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	REI 180 DP1	VYHOVÍ

*Tab. 2 Požární odolnost stavebních konstrukcí v 1. NP*

1. NP

Konstrukce	Požadovaná požární odolnost	Skutečná požární odolnost	Hodnocení
Obvod. stěny zajišťující stabilitu	REW 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	R 30	REI 180 DP1	VYHOVÍ
Strop uvnitř výcepodlažního PÚ	RE 30	REI 120 DP1	VYHOVÍ
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	REI 180 DP1	VYHOVÍ

*Tab. 3 Požární odolnost stavebních konstrukcí v 2. NP*

2. NP

Konstrukce	Požadovaná požární odolnost	Skutečná požární odolnost	Hodnocení
Obvod. stěny zajišťující stabilitu	REW 15	REI 180 DP1	VYHOVÍ
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu	R 15	REI 180 DP1	VYHOVÍ
Strop uvnitř výcepodlažního PÚ	RE 15	REI 120 DP1	VYHOVÍ
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ	-	REI 180 DP1	VYHOVÍ

Objekt je zateplen systémem ETICS. Sádrokartonový podhled v 2.NP, nemusíme posuzovat nosné prvky krovu.

### 3.5 Únikové cesty

(ČSN 73 0833 - odstavec 4.3 únikové cesty)

Dle ČSN 730833 se v obytných buňkách budov skupiny OB1 pro evakuaci osob považuje za dostačující NÚC šířky 0,9 m a šířka dveří na NÚC 0,8 m. Délka únikových cest se neposuzuje.

Šířka vstupních dveří: 1 m ... Vyhoví

Šířka schodišťového ramene: 1 m ... Vyhoví

Evakuace objektu je řešena nechráněnou únikovou cestou. V obytných buňkách objektů pro bydlení OB1 se považuje dle ČSN 73 0833 za postačující nechráněná úniková cesta šířky 0,9 m s šířkou dveří min. 0,8 m. Požadavek je splněn ve všech místech požárního úseku. Délka nechráněné únikové cesty se neposuzuje.

### 3.6 Posouzení odstupových vzdáleností

Pro určení odstupové vzdálenosti od stavebního objektu je rozhodující dle čl. 10.4.2 ČSN 73 0802 velikost požárně otevřených ploch posuzovaného požárního úseku podle 10.4.3 a hustota tepelného toku z posuzovaného požárního úseku podle 10.4.4 a 10.4.5. 8 Obvodové stěny objektu jsou konstrukční částí DP1 s požadovanou požární odolností, proto požárně otevřené plochy tvoří pouze okna, dveře apod., podle kterých se stanoví odstupové vzdálenosti. Střešní plášť se považuje za požárně otevřenou plochu, vyžaduje se odstupová vzdálenost.

#### 3.6.1 Odstupy dle intenzity sálání

Tab. 4 Odstupové vzdálenosti

FASÁDA	$P_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	l [m]	$h_u$ [m]	$S_p$ [m <sup>2</sup> ]	$S_{po}$ [m <sup>2</sup> ]	$p_o$ [%]	d [m]
Východní	40	13,50	2,25	30,38	7,50	25*	2,875
Jižní	40	6,50	5,10	33,15	8,91	27*	2,520
Západní	40	15,50	2,25	34,88	11,25	32*	2,900
Severní	40	6,00	1,25	7,50	3,13	42	2,620

\* dle ČSN 73 0802 přílohy F je nejnižší hodnota  $p_o = 40$  %

Grafické znázornění viz situace požární bezpečnosti stavby. Požárně nebezpečný prostor objektu nezasahuje do sousedních parcel, neohrožuje tedy jiné objekty a stavby. Posuzovaný objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby na sousedních parcelách.

#### 3.6.2 Odstupy od dopadajících částí

Nevzniká žádný požárně nebezpečný prostor od dopadajících částí. V takto vymezených požárně nebezpečných prostorech se nevyskytují žádné stavební objekty. Ostatní zástavba bude ve větší vzdálenosti a neohrozí navrhovanou stavbu.

## 4 Technické zařízení

### 4.1 Větrání

Odvětrání požárního úseku je řešeno jako přirozené okenními otvory.

### 4.2 Vytápění

Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem umístěným v technické místnosti.

### 4.3 Tepelná soustava

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B - F ČSN 06 1008 požární bezpečnost teplotních zařízení. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

### 4.4 Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělících konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 73 0802 dle požadavku čl. 6.2 ČSN 73 0810. Prostupy rozvodů a instalace (např. kanalizace, vodovodu, plynovodu) technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali požárně dělícími konstrukcemi.

### 4.5 Elektrická zařízení a elektroinstalace

Dle vyhlášky 23/2008 musí být elektrické zařízení sloužící k ochraně osob a majetku

navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami (ČSN 73 0802, ČSN 73 0810).

### 4.6 Bleskosvod

Objekt bude opatřen bleskosvodem dle ČSN EN 62305-1-4.

## 5 Zařízení pro protipožární zásah

### 5.1 Vnitřní odběrná místa

Objekt spadá do skupiny OB1 do 20-ti osob, proto není třeba navrhovat vnitřní hadicový systém.

### 5.2 Vnější odběrná místa

Podzemní hydrant musí být osazen na místním vodovodním řadu DN 100. Vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 200 m. Vzdálenost hydrantu od objektu je asi 50 m.

Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti  $v = 0,8$  (1,5) m/s musí být minimálně  $Q = 4$  (7,5) l/s. Statický přetlak hydrantu musí být minimálně 0,2 MPa.

### 5.3 Přenosné hasicí přístroje (PHP)

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být rodinný dům vybaven alespoň jedním hasicím přístrojem s hasicí schopností 34A a v garáži je doporučen hasicí přístroj 183 B.

### 5.4 Vnitřní zásahové cesty

Protipožární zásah je navržen vnější.

### 5.5 Vnější zásahové cesty

Dle odst. 12.2 ČSN 73 0833 musí k objektu vést příjezdová komunikace šířky alespoň 3,0 m do vzdálenosti 50 m od vchodu do objektu.

K objektu vede příjezdová komunikace šířky 3,0 m, která je od objektu ve vzdálenosti cca 17,5 m. Příjezdová komunikace vyhovuje.



## 6 Požárně bezpečnostní zařízení

Požadavek - rodinný dům musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí k východu z obytné buňky. U obytných buněk s podlahovou plochou větší než 150 m<sup>2</sup> musí být umístěno další zařízení s autonomní detekcí a signalizací požáru.

## 7 Bezpečnostní značky a tabulky

Přenosné hasicí přístroje budou označeny dle ČSN ISO 01 0813 a dle nařízení vlády NV 11/2002 Sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

## 8 Závěr

Předmětem dokumentace pro bakalářskou práci je novostavba rodinného domu s kadeřnictvím. Celý RD je posuzován dle ČSN 73 0833. Objekt tvoří jeden požární úsek P1.01/N2 - II SPB. Navržené stavební konstrukce vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 pro II. SPB. Únikové cesty vyhovují normovým požadavkům ČSN 73 0833. Elektrické instalace musí být doloženy revizní správou a protokolem. Autonomní hlásič kouře musí být doložen funkční zkouškou. Vnější požární hydrant musí být doložen zápisem o zkoušce vnějšího požárního vodovodu. Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty – viz situace a odstupové vzdálenosti.

Posuzovaný objekt vyhovuje při dodržení výše uvedených skutečností všem požadavkům požární bezpečnosti staveb.

V Brně dne 25. 5. 2016



.....  
podpis autora  
Jana Macháčová