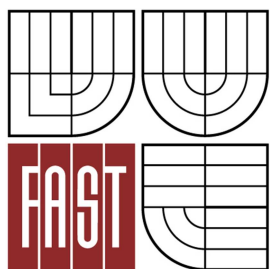




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

SLOŽKA 5

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

TOMÁŠ GREGOR

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2014

OBSAH:

1.0	Identifikační údaje stavby.....	3
2.0	Seznam použitých zdrojů a vyhlášek.....	3
3.0	Popis stavby.....	4
3.1	Obecné údaje.....	4
3.2	Dispoziční řešení objektu.....	4
3.3	Konstrukční řešení.....	4
4.0	Rozdělení stavby do požárních úseků.....	5
5.0	Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	6
6.0	Zhodnocení navržených konstrukcí a požárních uzávěrů.....	6
7.0	Zhodnocení únikových cest.....	6
8.0	Stanovení odstupových vzdáleností.....	7
9.0	Zabezpečení požární vodou.....	7
10.0	Zhodnocení příjezdových komunikací.....	7
11.0	Přenosný hasicí přístroj.....	8
12.0	Zhodnocení technických zařízení.....	8
13.0	Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti konstrukcí.....	8
14.0	Požárně bezpečnostní zařízení.....	8
15.0	Výstražné bezpečnostní tabulky.....	9
16.0	Závěr.....	10

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ BEZPĚČNOSTI

1.0 Identifikační údaje novostavby

Akce:	NOVOSTAVBA RODINÉHO DOMU BŘEZŮVKY
Místo:	Březůvky, st. Parcela č.1080/6
Katastrální území:	Březůvky
Investor:	Tomáš Gregor Březůvky 148 76345, Březůvky
Stupeň:	Dokumentace k žádosti o vydání stavebního povolení
Zpracovatel projektu:	Tomáš Gregor Březůvky 148 763 45 Březůvky
Fáze projektu:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Datum vyhotovení:	4/2014

2.0 Seznam použitých zdrojů a vyhlášek

zákon 133/1998sb. o požární ochraně
Vyhl. MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
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 013495/1997-Výkresy ve stavebnictví-Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 0810/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
ČSN 73 0802/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
ČSN 73 0873/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou
ČSN 73 0825/2003-Požární bezpečnost staveb-Výhřevnost hořlavých látek
ČSN 73 0833/2010-Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování

3.0 Popis Stavby

Dům je řešen jako volně stojící objekt v mírně svažitém terénu, o 1 bytové jednotce. Tvarově obdélníkový objekt 11,6 x 9,8m. Střecha je řešena jako sedlová se slonem 38°, pokrývaná střešní taškou tondach. Okna i dveře dřevěná. Obvodové, nosné a příčkové zdivo zdivo z pórobetonových tvárnic. Suterénní obvodové zdivo z betonových tvárnic, nosné a příčkové zdivo z pórobetonových tvárnic.

3.1 Obecné údaje o stavbě

Zastavěná plocha objektu:	113,68 m²
Počet pokojů:	5+1
Obytné jednotky:	
Užitná plocha 1.pp:	57 m²
Užitná plocha 1.np:	88 m²
Užitná plocha podkroví:	88 m²
Obestavěný prostor objektu:	880 m³
Obytná plocha objektu:	110,1 m²

3.2 Dispoziční řešení objektu

Vstup do objektu je ze severní části pozemku. Vstupní místnosti obsahují zádveří, ze kterého se vstupuje do vlastní kanceláře, wc, skladovací místnosti a chodby ústící na podestu schodiště. Z té je vstup do obytné části domu (kuchyň, obývací pokoj) a do podkrovní části domu. V podkroví jsou dva dětské pokoje a ložnice s vlastním hygienickým zázemím. V podsklepené části objektu se nacházejí sklady pro potřeby obyvatelů domu a technická místnost pro vytápění a ohřev teplé užitkové vody. Zpevněné plochy a okapové chodníky jsou z betonové zámkové dlažby. Plocha okolo domu je upravena do roviny dle situace, zbytek pozemku je zachován v původním sklonu, zatravněn a osázen zelení.

3.3 Konstruktivní řešení

Svislé nosné konstrukce:

Suterén:

Suterénní obvodové zdivo bude z betonových tvárnic 500x300x250mm vyztužené prutovou výztuží B500. Beton C20/25. Vnitřní nosná konstrukce v suterénu je z tvárnic ytong P2-500 250x249x599. Příčkové zdivo bude z tvárnic ytong P2-500 150x249x599mm.

1.NP a podkroví:

Obvodové zdivo z tvárnic ytong theta+ P1,8-300 rozměru 375x249x599mm. Nosné zdivo z tvárnic ytong P2-500 150x249x599mm. Zdivo příček z tvárnic ytong P2-500 150x249x599mm.

Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce ytong klasik se stropními nosníky a pórobetonovými tvarovkami. Stropní nosníky dle výpisu prvků. Stropní vložky z pórobetonu třídy P4-500 rozm. 599x200x250mm. Nabetonovaná vrstva stropní konstrukce je tl. 50mm z betonu C20/25 vyztužený kari sítí. Tloušťka stropní konstrukce bude 250mm. V projektu použity překlady z tvarovek typu U. U těchto překladů betonáž na stavbě. Výztuž dle statického výpočtu, který bude samostatnou přílohou.

Balkonová konstrukce bude železobetonová deska tl.120mm. Prováděna dle statického návrhu. Bude přerušen tepelný most za pomocí izo nosníku nil 16/3. Konstrukce schodiště bude řešena jako samonosná železobetonová deska tl.125mm posazená do obvodové zdi na a na 3 nosníky ytong ve stropu. Věncová výztuž dle statického návrhu.

Střecha:

Střešní plášť je vynášen jednoduchou vaznicovou soustavou s krokviemi kleštinami a 2 podélnými vaznicemi. Vaznice 180/140mm, kleština 80/180mm, vaznice podélné 140/120mm, pozednice 140/180. Pozednice je kotvena do železobetonového věnce pomocí závitových tyčí po vzdálenosti 1200mm. Spoje krokví a kleštín budou pomocí ocelových svorníků s podložkou. Vrcholový spoj bude rovněž pomocí svorníků. Střešní plášť bude mít skladbu dle projektové dokumentace. Na střeše bude taška Tondach. Sklon střechy je 35°.

Tepelně – technické zabezpečení:

Obvodový plášť bude zateplen pomocí polystyrenu eps 70 F tl.100mm. Skladba bude odpovídat certifikovanému systému etics. V podlaze na terénu bude eps 100 S 80mm. V podlaze nad suterénem bude eps 70 S tl. 80mm. V podkroví bude izolace minerální isover tl.180mm mezi krokviemi a 50mm izolace isover na krokvích. Základy v nepodsklepené části budou zatepleny po celé výšce základu izolací polystyren xps styrodur tl.100mm. V podsklepené části bude do hloubky 800mm pod terén 100mm xps. Dále po základy bude xps tl. 50mm. V podlaze suterénu bude polystyren eps 100 S tl.50mm.

4.0 Rozdělení stavby do požárních úseků

Dle ČSN 730833/2010 jde o zařazení budovy do OB1 a lze dům posuzovat jako jeden požární úsek.

Počet požárních úseků: 1
 Označení požárního úseku: P1.01/N2
 Plocha požárního úseku: 233 m²
 Požární výška: 3 m

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

Požární úsek: **P1.01/N2**

Výpočtové požární zatížení:

P_v = 46 kg/m² určeno na základě odst. 5.1.2 ČSN 730833 dle přílohy B ČSN 730802

II. SPB Dle odst. 4.1.1 ČSN 730833

6.0 Zhodnocení navržených konstrukcí a požárních uzávěrů

Na základě SPB požadavků ČSN 730810 a tab. 12 ČSN 730802

Konstrukce:	Požadované	Skutečné
Obvodové stěny	1.PP-REW 45DP1 1.NP-REW 30 2.NP-REW 15	REW 60 DP1 bednicí tvárnice REIW 180 Ytong theta+ 375
Středně nosné stěny	1.PP-REW 45DP1 1.NP-REW 30 2.NP-REW 15	REIW 180 Ytong tl. 250 mm pórobeton P4-500
Příčky		EIW 180 Ytong tl. 250 mm pórobeton P4-500
Stropy	1.PP-REW 45DP1 1.NP-REW 30	REW 180 Ytong klasik bílý strop

7.0 Zhodnocení únikových cest

Požadavky dle ČSN 730833 V OB1 pro evakuaci osob:

Nechráněná úniková cesta (NÚC) minimální šířky 0,9 m a šířka dveří na únikové cestě 0,8 m. Délka únikové cesty se neposuzuje.

Šířka vstupních dveří do rodinného domu je 0,9 m, tudíž **vyhovuje** požadavku únikových cest.

8.0 Stanovení odstupových vzdáleností

Sever							
Č.ú	p_v	l_n	h_u	S_{po}	P_o	%	d₁
P1.01/N2	46	7,98 m	4,73 m	7,46 m ²	37,74 m ²	19,7	1,65 m
jih							
Č.ú	p_v	l_n	h_u	S_{po}	P_o	%	d₁
P1.01/N2	46	8 m	4,73 m	7,59 m ²	37,84 m ²	20	1,7 m
východ							
Č.ú	p_v	l_n	h_u	S_{po}	P_o	%	d₁
P1.01/N2	46	4,58 m	4,5 m	6,25 m ²	20,61 m ²	30	3,35 m
západ							
Č.ú	p_v	l_n	h_u	S_{po}	P_o	%	d₁
P1.01/N2	46	3,6 m	4,1 m	7,7 m ²	14,76 m ²	52	4,2 m

9.0 Zabezpečení požární vodou

Vnější odběrná místa:

Parametry objektu:

Délka = 11,6 m

Šířka = 9,8 m

S = 113,68 m²

Dle ČSN 73073 musí být podzemní hydranty osazeny na místním vodovodním řadu DN 80, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 200 m. Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti $v=0,8$ m/s musí být minimálně $Q=4$ l/s. Statický tlak musí být minimálně 2,5 MPa.

Vnitřní odběrná místa:

Pro tento charakter budovy není požadováno.

10. Zhodnocení příjezdových komunikací:

Místní účelová komunikace šířky 5 m. Vzdálenost objektu od komunikace je 12 m. Příjezdové komunikace vyhovují požadavkům na minimální šířku 3,0 m. Vzdálenost objektu od komunikace je do 50 m.

11. Přenosný hasicí přístroj

Do OB1 se dle vyhl. 23/2008sb. A ČSN 7308033 umísťují hasicí přístroje následovně:

Hasicí přístroj práškový 6 kg 34A/183BC umístění v technické místnosti domu.

Přenosný hasicí přístroj práškový dle normy en3

Hmotnost hasiva 6 kg

Třída požáru ABC

Norma EN3/7

Hasební schopnost 34A/183BC

Teplotní rozmezí -30 °C – 60 °C

12. Zhodnocení technických zařízení

Větrání:

Odvětrání místností přirozené

Vytápění:

Zajišťuje plynový kotel protherm panther o výkonu 25 kW kombinovaný s ohřevem tuv.

Spalinová cesta:

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4301 Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

Dle odst.8.1 ČSN 734301 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI.

Dle přílohy 1 n.v.91/2010 sb. pro sezonní provoz spotřebiče na plynná paliva:

Čištění spalinových cest musí probíhat 1x ročně.

Kontrola spalinové cesty musí probíhat 1x ročně.

Výběr tuhých znečišťujících částí a kondenzátu musí probíhat 1x ročně.

13. Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti konstrukcí

Nejsou.

14. Požárně bezpečnostní zařízení

Dle odst.5 §15 vyhl. 23/2008 musí být RD osazen min. jedním zařízením autonomní detekce a signalizace na základě plochy p.ú.

Tímto zařízením se dle přílohy 5. vyhl. 23/2008sb. rozumí

a) autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604, nebo

b) hlásič požáru dle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace.

Hlásič musí být dle §15 odst.(5) vyhl. 23/2008 umístěn v části vedoucí k východu a další například

v garáži nebo na jiném vhodném místě.

V domě bude v chodbě u schodiště umístěn autonomní hlásič požáru **ELRO RM144C**

15. Výstražné bezpečnostní tabulky

Přenosný hasicí přístroj bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

16. Závěr: Předmět dokumentace: Posouzení požární bezpečnosti novostavby rodinného domu.

Objekt je posuzován dle: platných zákonů, vyhlášek a norem

Stavba tvoří 1 požární úsek.

Navržené stavební konstrukce vyhovují požadavkům ČSN 730802 pro uvedené SPB.

Únikové cesty vyhovují normovým požadavkům ČSN 730802.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty a pozemky.

V souladu s přílohou 4 vyhl.23/2008Sb. Bude v objektu umístěn has. přístroj následovně:

1 ks hasicí přístroj práškový 6 kg 34A/183BC

Čištění spalinových cest musí probíhat 1 ročně.

Kontrola spalinové cesty musí probíhat 1 ročně.

Výběr tuhých znečišťujících částí a kondenzátu musí probíhat 1 ročně.

Ke kolaudaci budou předloženy platné atesty a certifikáty ve smyslu příslušných paragrafů zákona 22/1997, vyhl. 246/2001 Sb. a dalších platných předpisů.

Objekt vyhovuje z požární bezpečnosti po dodržení požadavků v této technické zprávě p.o.

V Brně v dubnu 2014

Vypracoval:

Tomáš Gregor