



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM

MASONRY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

TOMÁŠ PRAŽAN

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2014



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program** B3607 Stavební inženýrství  
**Typ studijního programu** Bakalářský studijní program s prezenční formou studia  
**Studijní obor** 3608R001 Pozemní stavby  
**Pracoviště** Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Tomáš Pražan

**Název** Zděný rodinný dům

**Vedoucí bakalářské práce** Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

**Datum zadání  
bakalářské práce** 30. 11. 2013

**Datum odevzdání  
bakalářské práce** 30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013

.....  
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

.....  
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA  
Děkan Fakulty stavební VUT

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č.183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby zděného rodinného domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

## **Předepsané přílohy**

.....  
Ing. Miloš Lavický, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Cílem zadaného tématu bakalářské práce „zděný rodinný dům“ je vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Rodinný dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Nacházející se v okrajové části vesnice Borové u Poličky. Objekt je řešen jako samostatně stojící o dvou nadzemních podlažích, nepodsklepený.

První nadzemní podlaží lze rozdělit na část technickou a aktivní. V technické části se nachází garáž pro jeden automobil, technická místnost, domácí práce, schodiště a WC. V aktivní zóně domu se nachází obývací pokoj a kuchyň s jídelnou. V druhém nadzemním podlaží jsou tři pokoje, koupelna a šatna.

Nenosné zdivo v 1.NP je zděné z cihelných tvárnic Heluz ve 2.NP je ze sádrokartonových příček. Stropy jsou z POT nosníků a stropních vložek MIAKO. Rodinný dům je zastřešen sedlovou střechou ze střešní krytiny Bramac max 7.

## **Klíčová slova**

Bakalářská práce, rodinný dům, sedlová střecha, cihelné tvárnice Heluz, stropní konstrukce, střešní krytina.

## **Abstract**

The aim of this bachelor thesis which is called „ A brick- built detached house “si to create documentation for carrying out construction. The house is designed for a four member family. It is situated in a suburb of village Borová u Poličky. The building has been designed as a detached house with two floors and no basement.

The first floor consisted of two parts- a technical and aktive one. In the techical part, there is a garage for a car, technical room, homework room, staircase and toilet. In aktive part, there is a living room and kitchen with dining room. On the second floor, there is a three rooms, bathroom and dressing-room.

The non-bearing walls in 1.NP is made of brick breeze blocks Heluz, on 2.NP is made of plasterboard partitions. The ceiling is made of POT girders and ceiling inserts Miako. Family house is covered with a gable roof of roofing Bramac max 7°.

## **Keywords**

Bachelor thesis, detached house, gable roof, breeze blocks Heluz, ceiling construction, roof covering.

## **Bibliografická citace VŠKP**

Tomáš Pražan *Zděný rodinný dům*. Brno, 2014. 57 s., 189 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 30. 5. 2014

.....  
podpis autora  
Tomáš Pražan

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Milošovi Lavickému, Ph.D. za vstřícný přístup, odborné, cenné rady a připomínky, které mi poskytl během řešení bakalářské práce.

## **Obsah**

1. úvod
2. vlastní text práce
  - A – Průvodní zpráva
  - B – Souhrnná technická zpráva
  - D.1.1 – Architektonicko-stavební řešení
  - D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení
  - D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení
3. závěr
4. seznam použitých zdrojů
5. seznam použitých zkratk a symbolů
6. seznam příloh



## Úvod

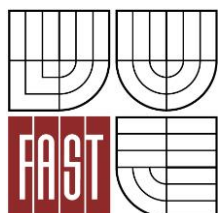
Cílem zadaného tématu bakalářské práce „Zděný rodinný dům“ je vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby rodinného domu. Navržený dům je určen pro bydlení 4 členné rodiny.

Pro osazení rodinného domu jsem si vybral parcelu na okraji vesnice Borová u Poličky. Rodinný dům zapadá do okolní zástavby rodinných domů. Místo pro stavbu budovy je územním plánem určeno pro výstavbu rodinných domů.

Pro výstavbu je zvolen konstrukční systém svislých stěn z keramických tvárnic Heluz, který je zateplen kontaktním zateplením. Stropy jsou rovněž navrženy systémové Heluz Miako, zmonolitně betonovou deskou. Výplně otvorů budou plastové, zasklené tepelně izolačním trojsklem. Rodinný dům je dvoupodlažní, nepodsklepený. Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Ve střední části je navržen hambalkový krov, v střední části jsou osazeny střešní vazníky. Střešní krytina je navržena betonová Bramac max 7°. Fasáda je světle oranžové barvy s tmavým soklem z marmolitové omítky. Parkování je možné v garáži, která se nachází v prvním nadzemním podlaží. Další možnost parkování je na příjezdové cestě před vstupem do objektu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM

MASONRY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

TOMÁŠ PRAŽAN

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2014

OBSAH:

<b>A.1) Identifikační údaje .....</b>	<b>12</b>
<b>A.1.1 údaje o stavbě.....</b>	<b>12</b>
<b>A.1.2 údaje o stavebníkovi.....</b>	<b>12</b>
<b>A.1.3 údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....</b>	<b>12</b>
<b>A.2) Seznam vstupních podkladů .....</b>	<b>12</b>
<b>A.3) Údaje o území .....</b>	<b>12</b>
<b>A.4) Údaje o stavbě .....</b>	<b>13</b>
<b>A.5) Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....</b>	<b>14</b>

## **A.1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 údaje o stavbě**

#### **a) název stavby**

Zděný rodinný dům.

#### **b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemku)**

Borová, 569 82, katastrální území Borová u Poličky [607720], parcelní číslo 940/1.

#### **c) předmět projektové dokumentace**

Jedná se o novostavbu nepodsklepeného, dvoupatrového rodinného domu tvořeného zdícím systémem Heluz. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Zastřešení je tvořeno sedlovou střechou, krytina je tvořena střešní krytinou Bramac max7°. Strop je proveden z keramických vložek Heluz MIAKO.

### **A.1.2 údaje o stavebníkovi**

#### **a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)**

Tomáš Pražan, Borová 4, 569 82

### **A.1.3 údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

#### **b) jméno, příjmení hlavního projektanta, včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,**

Tomáš Pražan, Borová 4, 569 82, číslo projektanta 1015, specializace: Navrhování pozemních staveb.

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

### **c) další podklady**

Zadání bakalářské práce

## **A.3 Údaje o území**

### **a) rozsah řešeného území**

Rodinný dům bude realizován na stavební parcele č. 940/1 v k. ú. Borová u Poličky [607720]. Celková výměra parcely je 1476,9 m<sup>2</sup>. Jedná se o rovinatý pozemek situovaný na okraji obce.

### **b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)**

Řešený pozemek nepodléhá žádným požadavkům na ochranu území podle právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.) Řešené pozemky se nenachází v záplavovém území.

**c) údaje o odtokových poměrech**

Dešťová voda ze střešního pláště je odváděna do vsakovací nádrže Herkules, která se nachází na stavební parcele 940/1. Přesné umístění je znázorněno ve výkresu Situace.

**d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas**

Dle územního plánu obce Borová jsou pozemky evidovány jako plochy pro bydlení, tudíž plánovaný záměr je v souladu s územním plánem.

**e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

Dle územního plánu obce Borová jsou pozemky evidovány jako plochy pro bydlení, tudíž plánovaný záměr je v souladu s územním plánem.

**f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Dle územního plánu obce Borová jsou pozemky evidovány jako plochy pro bydlení, tudíž plánovaný záměr je v souladu s územním plánem.

**g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Stanoviska dotčených orgánů státní správy a jimi stanovené podmínky budou zapracovány do projektové dokumentace a budou respektovány při vlastním provádění stavby. Jelikož ovšem nebyly dotčeny žádné orgány, není třeba splňovat žádné požadavky.

**h) seznam výjimek a úlevových řešení**

Navrhovaná stavba nemá žádné výjimky a úlevová řešení.

**i) seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Stavba si nemá žádné související a podmiňující investice.

**j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)**

2129/2 – Obec Borová, č. p. 100, 56982 Borová

940/2 – Obec Borová, č. p. 100, 56982 Borová

839/4 – Štof Jaroslav Ing., č. p. 189, 56982 Borová

**A.4 Údaje o stavbě**

**a) nová stavba nebo změna dotčené stavby**

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

**b) účel užívání stavby**

Účelem stavby je stavba pro bydlení. Rodinný dům bude využívána pro trvalé bydlení investora.

**c) trvalá nebo dočasná stavba**

Stavba je trvalého charakteru.

**d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)**

Stavba se nenachází v památkové zóně a ani v záplavovém území, proto nepodléhá ochraně dle jiných právních předpisů.

**e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb**

Všechny technické požadavky stanovené zákonem byly při navrhování stavby dodrženy. Jedná se o stavbu pro soukromé užívání investora, kde se nepředpokládá výskyt osob se sníženou schopností pohybu a orientace, tudíž novostavba rodinného domu nepodléhá obecným technickým požadavkům zabezpečujícím bezbariérové užívání staveb.

**f) údaje o splnění dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů**

Stanoviska dotčených orgánů státní správy a jimi stanovené podmínky budou zapracovány do projektové dokumentace a budou respektovány při vlastním provádění stavby. Jelikož ovšem nebyly dotčeny žádné orgány, není třeba splňovat žádné požadavky.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení**

Nebyly stanoveny žádné výjimky a úlevová řešení.

**h) návrh kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)**

Zastavěná plocha 160,45 m<sup>2</sup>, obestavěný prostor 891,5 m<sup>3</sup>, užitná plocha 224,25 m<sup>2</sup>, počet jednotek 1, jejich velikost: viz půdorys 1NP, 2 NP, počet uživatelů 4.

**i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)**

Všechny konstrukce rodinného domu splňují požadavky na součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540 – 2:2011. Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí bude dáno způsobem vytápění objektu. Veškeré plánované potřeby energií budou pokryty přípojkami objektu.

**j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**

Předpokládané zahájení stavby: červenec 2014

Předpokládaný konec stavby: prosinec 2015

**k) orientační náklady stavby**

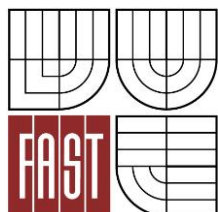
Orientační náklady stavby přibližně 4 525 000 Kč.

**A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba není členěna na další stavební objekty ani technická a technologická zařízení. Stavba předpokládá výstavbu samostatného rodinného domu, terasy a oplocení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM

MASONRY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

TOMÁŠ PRAŽAN

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2014

## OBSAH:

<b>B.1</b>	<b>Popis území stavby.....</b>	<b>18</b>
	a) charakteristika stavebního pozemku.....	18
	b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů.....	18
	c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma.....	18
	d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.....	18
	e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí.....	18
	f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	18
	g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu.....	18
	h) územně technické podmínky.....	18
	i) věcné a časové vazby stavby.....	18
<b>B.2</b>	<b>Celkový popis stavby.....</b>	<b>19</b>
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	19
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	19
	a) urbanismus.....	19
	b) architektonické řešení.....	19
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	19
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	19
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby.....	19
B.2.6	Základní charakteristika objektů.....	20
	a) stavební řešení.....	20
	b) konstrukční a materiálové řešení.....	20
	c) mechanická odolnost a stabilita.....	20
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	21
	a) Technické řešení.....	21
	b) Výčet technických a technologických zařízení.....	21
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení.....	21
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi.....	21
	a) kritéria tepelně technického hodnocení.....	21
	b) posouzení využití alternativních zdrojů energií.....	21
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	21
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	22
	a) ochrana před pronikáním radonu z podlahy.....	22
	b) ochrana před bludnými proudy.....	22
	c) ochrana před technickou seizmicitou.....	22
	d) ochrana před hlukem.....	22
	e) protipovodňová opatření.....	22
	f) ostatní účinky.....	22
<b>B.3</b>	<b>Připojení na technickou infrastrukturu.....</b>	<b>22</b>
	a) napojovací místa technické infrastruktury.....	22
	b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.....	23
<b>B.4</b>	<b>Dopravní řešení.....</b>	<b>23</b>
	a) popis dopravního řešení.....	23
	b) napojení územní a stávající dopravní infrastrukturu.....	23
	c) doprava v klidu.....	23



	d) pěší a cyklistické stezky.....	23
<b>B.5</b>	<b>Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....</b>	<b>23</b>
	a) terénní úpravy.....	23
	b) použité vegetační prvky.....	23
	c) biotechnická opatření.....	24
<b>B.6</b>	<b>Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....</b>	<b>24</b>
	a) vlivy stavby na životní prostředí.....	24
	b) vliv stavby na přírodu a krajinu .....	24
	c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000.....	24
	d) návrh zohlednění ze závěru zjišťovaného řízení nebo stanoviska EIA.....	24
	e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma.....	24
<b>B.7</b>	<b>Ochrana obyvatelstva.....</b>	<b>24</b>
<b>B.8</b>	<b>Zásady organizace výstavby.....</b>	<b>24</b>
	a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění.....	24
	b) odvodnění staveniště.....	24
	c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	24
	d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.....	25
	e) ochrana okolí staveniště a požadavky.....	25
	f) maximální zábory pro staveniště dočasné/trvalé.....	25
	g) maximální produkovaná množství a druhy .....	25
	h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin.....	25
	i) ochrana životního prostředí při výstavbě.....	25
	j) zásady bezpečnosti a ochrany zdravý při práci na staveništi.....	26
	k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.....	26
	l) zásady pro dopravně inženýrské opatření.....	26
	m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby .....	26
	n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.....	26

## **B.1 Popis území stavby**

### **a) charakteristika stavebního pozemku**

Rodinný dům bude realizován na parcelním čísle 940/1 v k. ú. Borová u Poličky [607720]. Jedná se o nezastavěný pozemek, který je v katastru nemovitostí evidován jako orná půda, o rozloze 1476,9 m<sup>2</sup>, na kterém se nyní nachází trvalý travní porost. Pozemek je v majetku investora. Inženýrské sítě jsou vedeny v komunikaci vedoucí u pozemku. Přípojky budou provedeny před výstavbou RD. Realizace řešeného záměru není v rozporu s územním plánem obce Borová, který eviduje pozemky jako plochy pro bydlení.

### **b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, historický průzkum)**

Podle geologického rozboru lze stavbu zakládat na železobetonových pásech. Podle historického průzkumu se stavební parcela nenachází v památkové zóně a nejsou zde daná žádná stavební omezení.

### **c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Plánovaný rodinný dům se nachází mimo ochranná pásma.

### **d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Řešený pozemek se nenachází v záplavové oblasti ani na poddolovaném území.

### **e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Dokončená stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky a stavby na nich umístěné. Stavba svými negativními vlivy nebude překračovat limitní hodnoty stanovené zvláštními právními předpisy za hranici pozemku určeného k jeho realizaci.

### **f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

V rámci realizace novostavby rodinného domu nejsou kladeny požadavky na asanace, demolice, ani kácení dřevin.

### **g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé)**

Novostavba nemá žádné požadavky na zábor zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa, ať už dočasné, nebo trvalé.

### **h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)**

Novostavba bude napojena na stávající místní dopravní komunikaci pomocí příjezdové cesty z dopravní komunikace. Napojení na rozvodné sítě technické infrastruktury bude realizováno pomocí přípojek budovaných před výstavbou RD. Jedná se o přípojku NN, jednotné kanalizace nízkotlakého plynovodu a vody. Přípojka NN bude přivedena zemním kabelem do elektroměrové skříně umístěné v pilíři na severozápadní straně pozemku. Vodovodní přípojka bude provedena z hlavního vodovodního řádu do šachty na pozemku investora, kde bude ukončena vodoměrnou sestavou. Přípojka NTL plynovodu bude vedena z rozvodného potrubí do přípojkové skříně na hranici pozemku. Kanalizační přípojka bude provedena pod plánovanou zpevněnou komunikací pro RD, odpadní splaškové vody z objektu budou vedeny kanalizační přípojkou do jednotného kanalizačního řádu. Dešťové vody budou svedeny do vsakovací jímky, která je na pozemku investora.

- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané související investice,**  
V současné době nejsou žádné věcné ani časové vazby dané stavby.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Účelem stavby je stavba pro bydlení 4 osob. Objekt je dvoupodlažní, nepodsklepený. Zastavěná plocha je 160,45 m<sup>2</sup>, obestavěný prostor je 891,5 m<sup>3</sup>, jedna funkční jednotka. Další informace jsou zřejmé z projektové dokumentace.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Budovaný objekt se nachází na okraji obce Borová. Rodinný dům a okolní zástavba se nacházejí na pozemcích rovinatého charakteru až mírně svažitého k jihu. Stávající okolní zástavba je tvořena domy s plochami pro bydlení v rodinných domech. V okolí RD je plánována výstavba dalších domů.

#### **b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Jedná se samostatně stojící, nepodsklepený dvoupatrový rodinný dům. Rodinný dům má půdorysný tvar písmena X. Dům má půdorysné rozměry nejvzdálenějších stěn 15,6 m × 15,3 m. Střecha objektu bude sedlová se sklonem 40°, 17°, 12°. Rodinný dům je střední velikostní kategorie, vhodný pro rovinatý, popř. mírně svažitý pozemek – vhodný do okolní zástavby. Svými vnitřními prostory je vhodný po 4 člennou rodinu. Součástí projektu rodinného domu je také terasa zpevněná zámkovou dlažbou. Okna na objektu budou plastová, barevné provedení bude sladěno s dřevěnými prvky. Vstupní dveře budou jednokřídlé s prosklením, dveře na terasu budou prosklené. Veškeré otvorové prvky budou výškově sladěny. Střešní plášť bude tvořit krytina Bramac max 7°. Vnější omítky budou provedeny silikátové se zrnem 1,5 mm.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Objekt je určen pro rodinné bydlení, všechny místnosti jsou přístupné z komunikačních prostor (chodby a zádveří) až na spíž, která je přístupna z kuchyně a šatnu v 2.NP, která je přístupna z ložnice. Objekt neobsahuje technologii výroby. Celkové provozní řešení je dáno účelem užívání.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Vlastní stavba nepodléhá vyhlášce č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Jedná se o stavbu pro soukromé užívání investora, nepředpokládá se pohyb osob se sníženou schopností pohybu, tudíž mu není nutné přizpůsobovat návrh.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena z hlediska bezpečnosti při užívání stavby v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby. Vzhledem k provozu a využití objektu nevznikají požadavky na omezení rizik, vznik bezpečnostních pásem a únikových cest. Únik osob z vnitřních prostor objektu na volné prostranství je zajištěn nechráněnými únikovými cestami v souladu s požadavky ČSN.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### **a) stavební řešení**

Jedná se o samostatně stojící, dvoupodlažní, nepodsklepený RD se sedlovou střechou o půdorysu ve tvaru písmene X. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu. Na základové pasy a podkladní zeminu je uložena betonová deska. Obvodové nosné zdivo bude z keramických tvárnic Heluz se zateplením polystyrenem tl. 150 mm. Nosné překlady nad otvory v nosných zdech budou provedeny z nosných překladů systému Heluz. Nosná konstrukcí střechy bude provedena hambalkovým krovem a na části vazníky. Příčky budou tvořeny v 1.NP z keramických bloků Heluz 14, ve 2.NP budou příčky i podhledy ze sádkkartonu.

### **b) konstrukční a materiálové řešení**

Před prováděním stavebních prací budou v zájmovém území vytyčeny všechny podzemní sítě za účasti jejich správců. Poté dojde k provedení zemních prací. Nejprve bude provedena skrývka ornice a podorničí. Zemina z této skrývky bude skladována na pozemku investora na deponii v největší výšce vrstvy 1,5 m po dobu nejdéle dvou let. Zemina bude použita při dokončovacích pracích na terénní a sadové úpravy. Po skrývce ornice dojde k provedení výkopů základových pasů. Zemina je dostatečně soudržná, není nutné výkopy pažit. Vytěžená zemina bude skladována na deponii na území investora a použita pro terénní úpravy.

Základová konstrukce se bude skládat z obvodových základových pasů šířky 500mm a z vnitřních základových pasů šířky 400 mm. Základové pasy budou provedeny z prostého betonu a některá z tvárnic ztraceného bednění vyplněných prostým betonem. Na základové pasy bude uložena základová deska z ŽB, která bude vyztužen vyztužnou kari sítí.

Svislé nosné konstrukce budou provedeny z keramických bloků Heluz plus 30 uni, zděných na obyčejnou maltu tl. 12 mm. Nosné překlady nad otvory v nosných zdech budou provedeny z nosných překladů systému Heluz.

Stropní konstrukce nad 1.NP bude tvořen klasickým stropem Heluz miako, tvořeným POT nosníky a vložkami Heluz Miako.

Nosná konstrukce podhledu bude tvořena ocelovým roštem z CD profilů z pozinkovaného ocelového plechu v jedné úrovni. Ocelový rošt bude zavěšen na dřevěných střešních latích.

Krov bude proveden jako hambalkový. Pozednice budou ukotveny do věnce závitovou tyčí. Krokve budou k pozednici připojeny páskovou ocelí. Střední část budovy a garáž budou zastřešena pomocí vazníků, zavětrování bude provedeno bedněním z OSB desek a ztužidly.

### **c) mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřijatelného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, ani poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Konstrukce jsou navrženy tak, aby nedošlo ke zřícení stavby nebo její části. Při provádění betonových konstrukcí musí být dodržovány technologické postupy, aby nedošlo k většímu stupni nepřipustného přetvoření, než je stanoveno normou a Eurokódem. Zároveň nesmí dojít k poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

### **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení,**

#### **a) Technické řešení**

Stavba obsahuje technická a technologická zařízení standardní pro provoz a užívání rodinného domu. V technické místnosti umístěn plynový kotel typu C. Jeho spaliny budou odváděny systémovým komínem nad rovinu střechy.

#### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

Plynový kondenzačním kotlem CerapurAcu–Smart o výkon 6,6–22,8 kW + zásobník TUV umístěným v místnosti č. 106.

Vytápění bude zajištěno podlahovým vytápěním od firmy Top topení 24 a radiátory firmy Korádo.

Likvidace dešťových vod bude zajištěna Retenční nádrží Herkules.

### **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

Je doloženo požární zprávou.

### **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

#### **a) kritéria tepelně technického hodnocení**

Stavba je navržena v souladu s platnou vyhláškou č. 268/2009Sb., O technických požadavcích na stavby a se zákonem č. 318/2012 Sb. Všechny konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540 – 2:2011 Tepelná ochrana budov – Požadavky na součinitele prostupu tepla konstrukcí.

#### **b) posouzení využití alternativních zdrojů energií**

V realizované novostavbě rodinného domu nebudou využívány alternativní zdroje energie.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby a okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)**

Stavba je navržena z hlediska hygieny, ochrany zdraví a životního prostředí v souladu s vyhláškou č. 268/2009Sb. Ochrana zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí, a s ní souvisejícími normami a předpisy. Prostory rodinného domu budou větrány přirozeně, Všechny obytné místnosti v RD budou osvětleny přirozeně oknem. Stavba bude napojena na veřejnou rozvodnou síť pitné vody a veřejnou kanalizaci.

Stavba nebude mít žádný negativní vliv na okolí (vibrace, hluk a prašnost). Po dobu realizace stavby budou učiněny potřebné kroky, aby se zatížení těmito vlivy zmenšilo na minimum.

## **B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Na parcele byl proveden radonový průzkum, podle kterého byl stanoven nízký radonový index. Jako ochrana proti pronikání případného radonu bude postačovat navržený asfaltový pás.

### **b) ochrana před bludnými proudy**

Stavba je ochráněna před účinky bludných proudů. Primární ochrana představuje zvýšení předepsaného krytí výztuže.

Ochrana pro konstrukce nadzemních částí budovy vychází z principů ochranného spojení a vyrovnání potenciálů ve smyslu ČSN 33 2000-4041 a ČSN 33 2000-5-54. Všechna zařízení v objektu nové stavby budou pospojována ve smyslu ČSN 33 2000-4-41.

Ochrana proti bludným proudům musí platit také pro nově budované přípojky. Pro vodovod platí, že je do objektu přiveden v provedení HDPE. Doporučuje se, aby pro vodovod byl použit materiál tvárná litina. Izolační styk na vstupu do objektu musí být proveden tak, aby nebyl korozně namáhán. Kanalizační potrubí bude provedeno jako plastové.

### **c) ochrana před technickou seizmicitou**

V okolí stavby se nevyskytuje žádný zdroj technické seismicity, tudíž není nutné navrhovat speciální opatření proti technické seizmicitě.

### **d) ochrana před hlukem**

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům ČSN 73 0532 – Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

### **e) protipovodňová opatření**

Stavba se nenachází v záplavové oblasti, není nutné navrhovat protipovodňová opatření.

### **f) ostatní účinky**

Stavba se nenachází v území výskytu metanu, nehrozí jí vliv poddolování ani nejsou známy žádné jiné účinky ohrožující či omezující výstavbu ani její následné užívání.

## **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

### **a) napojovací místa technické infrastruktury**

Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řad dle výkresu situace stavby. Přípojka povede do vodoměrné šachty, kde bude zakončena vodoměrnou sestavou. Napojení na rozvodnou síť nízkého napětí bude provedeno pomocí přípojky NN, která povede od přípojkové skříně do elektroměrové skříně umístěné ve sloupku

na severozápadní straně pozemku, z elektroměrové skříně povede zemní vedení do místnosti č. 106 – technická místnost, kde bude zakončen domovním rozvaděčem. Přípojka nízkotlakého plynovodu bude napojena z veřejné plynovodní sítě do hlavního uzávěru plynu umístěného v přípojkové skříně na hranici pozemku a dále do objektu, do technické místnosti. Odvod splaškových vod bude zajištěn kanalizační přípojkou na veřejný kanalizační řad, na okraji pozemku investora bude na kanalizační přípojku osazena revizní šachta.

#### **b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Přípojovací rozměry a výkonové kapacity budou stanoveny dle platných norem.

Celkové délky přípojek:

Přípojka NN	8,8 m
Přípojka vodovod	9,8 m
Plynovodní přípojka	10,5 m
Přípojka kanalizace splašková	10,8 m
Přípojka kanalizace dešťová	69,0 m

Přesné informace o použitých dimenzích a materiálech naleznete v Koordinačním situačním výkresu C. 2.

## **B.4 Dopravní řešení**

### **a) popis dopravního řešení**

Rodinný dům bude napojen dopravní infrastrukturu sjezdem z místní dopravní komunikace a dále pak zpevněnou příjezdovou komunikací na pozemku investora.

### **b) napojení územní a stávající dopravní infrastrukturu**

Komunikace na pozemku investora bude napojena sjezdem na místní komunikaci, která prochází obcí Borová a napojuje se na silnici č. 34.

### **c) doprava v klidu**

Před novostavbou bude provedena zpevněná plocha, která bude sloužit pro vjezd do garáže a zároveň může sloužit pro dočasné parkování osobních automobilů v podobě návštěvy a podobně.

### **d) pěší a cyklistické stezky**

V okolí obce Borová se nenacházejí žádné pěší a cyklistické stezky.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) terénní úpravy**

Před začátkem stavby bude z okolí budoucí stavby sejmuta ornice v tloušťce 200 mm a následně bezpečně uskladněna. Před ani při výstavbě nebudou odstraňovány žádné stromy, keře ani jiné dřeviny. Po realizaci dojde k úpravám terénu v okolí objektu. Veškerá plocha pozemku bude po výstavbě domu urovňována a následně zatravněna.

#### **b) použité vegetační prvky**

Při výstavbě nebudou použity žádné vegetační prvky.

#### **c) biotechnická opatření**

Nebudou prováděna žádná biotechnická opatření.

### **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

#### **a) vlivy stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půdy**

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, přírodu a krajinu. Během výstavby musí být postupováno tak, aby nedošlo ke kontaminaci okolní půdy – zejména se musí dbát na to, aby stroje použité při výstavbě byly v dobrém stavu a nedocházelo k úniku provozních kapalin.

#### **b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní přírodu a krajinu. V okolí stavby se nenachází žádné chráněné rostliny, živočichové ani památné stromy. Všechny stávající vazby a ekologické funkce v okolí nebudou narušeny.

#### **c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,**

Řešené objekty nezasahují do soustavy chráněných území natura 2000.

#### **d) návrh zohlednění ze závěru zjišťovaného řízení nebo stanoviska EIA**

Stavba není mezi záměry vyžadujícími zjišťovací řízení EIA.

#### **e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínek ochrany podle jiných právních předpisů**

Na stavební parcele se nenachází žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Ochrana obyvatelstva se plánovanou výstavbou nezmění. Stavba nemá charakter stavby pro ochranu osob.

### **B.8 Zásady organizace výstavby**

#### **a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Veškerý materiál bude na stavbu dodáván stavební firmou První Borovská S.R.O a následně skladován na staveništi dle pokynů výrobce. Bližší informace o skladování, množství, dopravě a postupu stavby naleznete v přílohách Technologický předpis stavby a časový harmonogram stavby.

#### **b) odvodnění staveniště**

Viz příloha a výkresy výkopové práce a odvodnění staveniště.



### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveniště bude napojeno na dopravní infrastrukturu sjezdem z místní komunikace a dále po zpevněné komunikaci po pozemku investora.

Napojení na technickou infrastrukturu bude realizováno pomocí budovaných přípojek. Staveništní napojení na kanalizaci nebude zřizováno, předpokládá se využití mobilních chemických WC.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Stavební práce budou prováděny v době od 06:00 do 22:00, aby nebyl rušen noční klid v okolí staveniště. Další vlivy jako je prašnost budou redukovány na minimum. Pokud dojde vlivem výjezdu vozidel stavby ke znečištění místní dopravní komunikace, budou tyto nečistoty neprodleně realizační firmou odstraněny.

### **e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**

Na plánovanou výstavbu nejsou kladeny požadavky na související asanace, demolice případně kácení dřevin. Před zahájením stavebních prací bude staveniště přizpůsobeno k potřebám zhotovitele stavby.

### **f) maximální zábory pro staveniště dočasné/trvalé**

Staveniště nebude vyžadovat zábor půdy mimo pozemek (p. č. 940/1) v majetku investora, na kterém je rodinný dům realizován.

### **g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě a jejich likvidace**

K likvidaci odpadů, a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel uschovat pro případnou kontrolu. Během stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

Ochrana životního prostředí při výstavbě bude v souladu s vyhláškou č. 268/2009Sb.

Katalog odpadů:	17 01	beton
	17 02 01	dřevo
	17 03 01	asfaltové směsi
	17 04	kovy včetně slitin
	17 06	tepelné izolace
	17 08	materiály na bázi sádry
	13 05 07	olejový odpad od strojů
	20 03 01	směsný komunální odpad

### **h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo depote zemin**

Veškerá vytěžená zemina bude použita na terénní úpravy v rámci kultivování pozemku investora. Výkopek bude skladován na pozemku investora v deponii maximální výšky 1,5 m po dobu maximálně dvou let.

### **i) ochrana životního prostředí při výstavbě**

V průběhu realizace výstavby musí být dodržovány všechny zásady ZOV, aby nedošlo k poškození životního prostředí vlivem úniku ropných látek do vodních toků a podzemní vody, ke znečišťování vzduchu např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

**j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů**

Během provádění stavebních prací musí být dodrženy ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli i stavebním dozoru.

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi podle zákona č. 309/2006Sb. zajistí podle druhu a velikosti stavby zadavatel stavby, budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví. Plán má být zpracován tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V plánu se uvádějí opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení, přičemž musí být přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby.

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Výstavbou nebudou dotčeny žádné okolní stavby, tudíž není nutné navrhovat úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb.

**l) zásady pro dopravně inženýrské opatření**

V průběhu výstavby nebudou prováděna žádná dopravní a inženýrská opatření.

**m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)**

Stavba je prováděna za standardních podmínek, není nutné brát v úvahu speciální účinky vnějšího prostředí, ani opatření při provádění stavby za provozu.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Bude provedena skrývka ornice a podorničí. Poté budou vykopány základové pasy a vybetonovány základové pasy a betonová deska. Následujícím krokem je vyzdění svislé nosné konstrukce 1.NP a provedení stropní konstrukce. Na stropní konstrukci se vyzdí podezdívka a štíty. Na podezdívku věnec a poté bude následovat konstrukce krovu. Poté bude provedeno opláštění střechy a další dokončovací práce. Postup výstavby a rozhodující dílčí termíny naleznete v příloze Časový harmonogram stavby.

Předpokládané zahájení stavby: červenec 2014

Předpokládaný konec stavby: prosinec 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## D.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM MASONRY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

TOMÁŠ PRAŽAN

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2014

## OBSAH:

<b>1. Architektonické řešení .....</b>	<b>30</b>
1.1 Účel objektu.....	30
1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu včetně řešení a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....	30
1.3 Architektonické a výtvarné řešení.....	30
1.4 Řešení vegetačních úprav okolí objektu.....	30
1.5 Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění .....	30
<b>2. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace .....</b>	<b>31</b>
<b>3. Konstrukční a stavebně technické řešení .....</b>	<b>31</b>
3.1 Zemní práce .....	31
3.2 Základy.....	31
3.3 Svislé konstrukce.....	31
3.3.1 Svislé konstrukce – nosné.....	31
3.3.2 Svislé konstrukce - nenosné.....	31
3.3.3 Konstrukce komína .....	31
3.4 Vodorovné konstrukce.....	31
3.4.1 Podlahy .....	31
3.4.2 Stropy .....	32
3.4.3 Ztužující věnce .....	32
3.5 Konstrukce střechy.....	32
3.6 Výplně otvorů .....	32
3.7 Izolace .....	33
3.7.1 Izolace proti vodě .....	33
3.7.2 Tepelné izolace.....	33
3.7.3 Izolace parotěsné .....	33
3.8 Povrchové úpravy.....	33
3.8.1 Povrchové úpravy vnější.....	33
3.8.2 Povrchové úpravy vnitřní .....	33
3.8.3 Obklady.....	34
3.8.4 Malby a nátěry .....	34
3.9 Konstrukce klempířské .....	34
3.10 Konstrukce zámečnické.....	34
3.11 Terénní a sadové úpravy .....	34
<b>4. Stavební fyzika .....</b>	<b>34</b>
4.1 Tepelná technika .....	34
4.2 Osvětlení a oslunění.....	35
4.3 Akustika.....	35
<b>5. Zásady hospodaření s energiemi.....</b>	<b>35</b>
5.1 Kritéria tepelně technického hodnocení.....	35
5.2 Posouzení využití alternativních zdrojů energií.....	35

<b>6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí</b>	<b>35</b>
6.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží .....	35
6.2 Ochrana před bludnými proudy .....	35
6.3 Ochrana před technickou seizmicitou .....	36
6.4 Ochrana před hlukem .....	36
6.5 Protipovodňová opatření .....	36
6.6 Ostatní účinky .....	36
<b>7. Požárně bezpečnostní řešení.....</b>	<b>36</b>
<b>8. Popis netradičních technologických postupů.....</b>	<b>36</b>
<b>9. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí .</b>	<b>36</b>
<b>10. Výpis použitých norem.....</b>	<b>37</b>

## **1. Architektonické řešení**

### **1.1 Účel objektu**

Jedná se o novostavbu rodinného domu samostatně stojícího a jedné bytové jednotce. Objekt je projektován na stavební parcele č. 940/1.

### **1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení, řešení vegetačních úprav okolí objektu včetně řešení a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt se sedlovou střechou. Vstup do objektu je ze severozápadní strany, ústí do zádveří a následně do chodby, z které je přístup do všech obytných místností tohoto podlaží.

V 1.NP se nachází obývací pokoj s jídelnou, kuchyň, spíž, domácí práce, technická místnost, WC, šatna a schodiště, kterým se můžeme dostat do 2.NP. V tomto druhém podlaží se nacházejí následující místnosti: Chodba s pracovnou, koupelna, sklad sezónního oblečení, dva dětské pokoje a ložnice rodičů s přílehlou šatnou.

Vstup do garáže je z exteriéru také ze severozápadní strany a z interiéru z přílehlého zádveří.

### **1.3 Architektonické a výtvarné řešení**

Jedná se samostatně stojící, nepodsklepený dvoupatrový rodinný dům. Rodinný dům má půdorysný tvar písmena X. Dům má půdorysné rozměry nejvzdálenějších stěn 15,6 m × 5,3 m. Střecha objektu bude sedlová se sklonem 40°, 17°, 12°. Rodinný dům je střední velikostní kategorie, vhodný pro rovinatý, popř. mírně svažité pozemek – vhodný do okolní zástavby. Svými vnitřními prostory je vhodný po 4 člennou rodinu. Součástí projektu rodinného domu je také terasa zpevněná zámkovou dlažbou. Okna na objektu budou plastová, barevné provedení bude sladěno s dřevěnými prvky. Vstupní dveře budou jednokřídlé s prosklením, dveře na terasu budou prosklené. Veškeré otvorové prvky budou výškově sladěny. Střešní plášť bude tvořit krytina Bramac max 7°. Vnější omítky budou provedeny silikátové se zrnem 1,5 mm.

### **1.4 Řešení vegetačních úprav okolí objektu**

V rámci realizace rodinného domu dojde k drobným úpravám terénu v okolí objektu. Veškerá parcelní plocha pozemku bude po výstavbě domu urovnána a následně zatravněna.

### **1.5 Kapacity, užitkové plochy, obestavěný prostor, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění**

Vstup do objektu je ze severozápadní strany. Pokoje a obytné místnosti jsou orientovány na jižní, východní a západní stranu. Garáž a koupelny jsou orientovány na k severní straně.

Plocha stavebního pozemku: 1476,9 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 160,45 m<sup>2</sup>

Procento zastavění: 10,9 %

Obestavěný prostor: 891,5 m<sup>3</sup>

Výška rodinného domu: + 6,959 m

## **2. Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Investorem nebyl vznesen požadavek na bezbariérové užívání stavby.

## **3. Konstrukční a stavebně technické řešení**

### **3.1 Zemní práce**

Před prováděním stavebních prací budou v zájmovém území vytyčeny všechny podzemní sítě za účasti jejich správců. Poté dojde k provedení zemních prací. Nejprve bude provedena skrývka ornice a podorničí. Zemina z této skrývky bude skladována na pozemku investora na deponii v největší výšce vrstvy 1,5 m po dobu nejdéle dvou let. Zemina bude použita při dokončovacích pracích na terénní a sadové úpravy. Po skrývce ornice dojde k provedení výkopů základových pasů. Vytěžená zemina bude skladována na deponii na území investora a použita později pro terénní úpravy. Výkopy rýh pro základové pasy budou provedeny do hloubky určené ve výkresu základu.

### **3.2 Základy**

Pod základovými konstrukcemi bude proveden hutněný podsyp šterkem frakce 16-32 tl. 100 mm. Základové pasy budou provedeny z prostého betonu C16/20 pomocí ztraceného bednění. Základová spára pasů pod obvodovými zdmi se nachází v hloubce 1,05 m pod úrovní  $\pm 0,000$ . Na základové pasy bude provedena základová deska z betonu C16/20 vyztuženého ocelovou sítí Kari.

### **3.3 Svislé konstrukce**

#### **3.3.1 Svislé konstrukce – nosné**

Nově budovaný svislý nosný konstrukční systém bude proveden z keramických tvárnic Heluz plus uni 30 tl. 300 mm zděných na obyčejnou maltu MVC 10. Nosné překlady nad otvory ve zdech budou provedeny dle projektové dokumentace z typizovaných překladů Heluz.

#### **3.3.2 Svislé konstrukce - nenosné**

Vnitřní nenosné konstrukce budou provedeny z příčkového zdiva z keramických bloku Heluz 14 na obyčejnou maltu MVC 5. Konstrukce kříček a podhledů v 2.NP jsou provedeny ze sádrokartonu systému Knauf.

#### **3.3.3 Konstrukce komína**

Komín pro odvod spalin z plynového kotle je navržen jednorůduchový systému HELUZ MINI PLAST. Zajišťuje přívod vzduchu i odvod spalin. Vnitřní průmět komínové vložky je 110 mm.

### **3.4 Vodorovné konstrukce**

#### **3.4.1 Podlahy**

Podlahy v jednotlivých místnostech budou provedeny ve skladbách, které jsou uvedeny ve výkresové části.

### **3.4.2 Stropy**

Konstrukce stropů v 1.NP bude proveden keramickými stropy HELUZ MIAKO. Nosnou část tvoří POT nosníky s vyskládanými miako vložkami. Strop bude zalit 40mm betonu s vyztužením kary sítí s průměrem drátu 4 mm a velikosti ok 150 mm × 150 mm.

### **3.4.3 Ztužující věnce**

Ztužující věnce v budou provedeny v úrovni stropů a poté i na půdní nadezdívce pod pozednicí.

### **3.5 Konstrukce střechy**

Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěnými vazníky provedenými technologií gang-nail. Podrobný návrh tvaru vazníků a průřezů jednotlivých prvků bude součástí dodávky vazníků. Vazníky budou ukotveny ocelovými L profily do podkladní konstrukce věnců. Prostorová tuhost celé nosné konstrukce střechy bude zajištěna pobitím OSB deskami.

Druhá část střechy bude tvořena novodobím hambalkovým krovem. Jako zavětrování bude tvořit bednění z nehoblovaných prken.

Střešní plášť bude tvořen dle skladby uvedené ve výkresové dokumentaci. Krytina z betonových tašek bude kladena na latě průřezu 50/30 mm, které budou přibity na kontralatě. Mezi kontralatěmi a nosnou konstrukcí krovu bude ještě umístěna pojistná hydroizolace, tvořená podstřešní folií Bramac TOP RU, která je paropropustná, odolná vůči vnějším vlivům. Folie bude kladena ve vodorovných páslech s přesahy minimálně 100 mm.

### **3.6 Výplně otvorů**

Vnější otvorové prvky jsou navrženy ze systémových plastových profilů s přerušným tepelným mostem. Zasklení bude provedeno izolačním trojsklem 4/14/4/14/4 mm se součinitelem prostupu tepla, který je uveden ve výpisu oken. Součástí dodávky oken budou i vnitřní parapety.

Vstupní dveře budou provedeny včetně těsněného prahu. Rámy i plné výplně budou opatřeny barevným nástřikem. Interiérovou i exteriérovou připojovací spáru je nutné utěsnit vhodným typem těsnící pásky nebo fólie. Způsob kotvení jednotlivých otvorových prvků bude pomocí ocelových plechů, pokud možno v souladu s vypracovanými detaily výrobce specificky řešených ostění příp. nadpraží, kde jsou kotevní prvky znázorněny. Pod spodními rámy profilů by nemělo být provedeno průběžné podezdění příp. podbetonování. Podepření spodních rámu by mělo být provedeno bodově pomocí dřevěných prvků umožňující zateplení v prostoru parapetu s vyloučením lineárního tepelného mostu.

Vnitřní výplně otvorů představují dřevěné dveře osazené do obložkových, příp. ocelových zárubní. Interiérová dveřní křídla jsou navržena plná nebo prosklená od výrobce Sapely. Všechny navržené výplně otvorů jsou ve standardním provedení, specifikace modelové řady bude závislá na požadavcích investora.



### **3.7 Izolace**

#### **3.7.1 Izolace proti vodě**

Hydroizolace stavby bude provedena z asfaltových pásů DEHTOCHEMA EXTRASKLOBIT PE G200 S40. Podklad pásů bude opatřen asfaltovým a penetračním nátěrem. Pásky budou nataveny na základovou desku a vytaženy 300 mm nad úroveň terénu na vnější zdivo. Asfaltové pásy zároveň slouží jako izolace proti radonu.

#### **3.7.2 Tepelné izolace**

Tepelná izolace stěn je provedena z EPS polystyrenu tl. 150 mm. Zateplení soklu bude provedeno polystyrenem Isover EPS SOKL 3000. Střešní plášť bude zateplen minerální vatou Isover UNI. Pro zateplení podlah použijeme polystyren Isover EPS 100S. V garáži bude použit Isover 150S.

#### **3.7.3 Izolace parotěsné**

Do konstrukce podhledu bude vložena parotěsná zábrana, která zamezí pronikání interiérové vlhkosti do střešního pláště. Optimální umístění parotěsné zábrany je pod tepelnou izolací z interiérové strany. V takovém případě je nutné mezi PZ a podhledem nechat vzduchovou vrstvu. Rovněž osvětlovací tělesa se nesmí kotvit skrz PZ do nosné konstrukce střechy, ale do podhledové nosné konstrukce. Parozábrana musí být v celé ploše spojitá, což se zajistí vložením oboustranně samolepicích pásků do přesahů fólie. Parotěsně musí být fólie napojena i na veškeré ohraničující konstrukce (stěny, komíny kabely, prostupy apod.). Napojení na tyto konstrukce bude systémové prostřednictvím speciálních pásků a přitlačných lišt, samolepicích pásků a tvarovek apod.

### **3.8 Povrchové úpravy**

#### **3.8.1 Povrchové úpravy vnější**

Obvodové zdivo bude zateplené kontaktním fasádním zateplovacím systémem tl. 150mm. Na polystyren se provede dvouvrstvá stěrka z lepidla s výztužnou armovací tkaninou. Tloušťka stěrky bude 3-5 mm. Finální vrstvou bude provedení vrchní silikátové probarvené omítky se zrnitostí do 2 mm. Před provedení silikátové omítky bude proveden penetrační nátěr od stejného dodavatele omítky.

Sokl po celém obvodu objektu bude proveden z omítkoviny marmolitu MAR2. Komínové těleso bude v nadstřešní části opatřeno fasádní omítkou v barvě fasády domu.

Podbití z dřevěných palubek bude opatřeno nátěrovým systémem. Bude použita silnovrstvá lazura určená pro venkovní použití, která má delší životnost a lépe odolává klimatickým podmínkám. Bude provedena ve stejném odstínu jako okenní rámy a dřevěné pohledové prvky.

#### **3.8.2 Povrchové úpravy vnitřní**

Vnitřní povrchy stěn budou provedeny jako dvouvrstvé. První vrstva bude tvořena pomocí ruční omítky CEMIX 082 tl. 15 mm. Druhou vrstvou bude tvořit vnitřní štuková jemná omítka CEMIX 023 tl. 2 mm.

### 3.8.3 Obklady

Jsou navrženy keramické obklady v místnostech s vysokou vlhkostní zátěží a s vysokými nároky na hygienu. Obklady budou provedeny do výšek uvedených na výkresech. Keramické obklady budou lepené na lepící tmel. Podklad bude tvořit jádrová omítka cemix 082. Na sádrokartonových příčkách bude jako podklad tvořit sádrokartonová deska. Spárování bude prováděno klasickými spárovacími hmotami, v místnostech s vysokou vlhkostní zátěží bude použita flexibilní spárovací hmota odolná proti zatížení vlhkostí. V rozích bude provedeno přetmelení trvale pružným tmelem do vlhkého prostředí v barvě spárovací hmoty. Konkrétní typy obkladů vč. způsobu kladení bude upřesněno během realizace stavby po konzultaci s investorem.

### 3.8.4 Malby a nátěry

Vnitřní štukové omítky budou opatřeny malířským nátěrovým systémem bílé barvy. V případě požadavku investora je možné provést nátěrem barevným odstínem. Na podhledy ze sádrokartonových desek bude aplikován dvojnásobný nátěr interiérové disperzní malířské bílé barvy (např. Primalex Plus).

### 3.9 Konstrukce klempířské

V rámci klempířských konstrukcí bude provedeno oplechování vnitřních parapetů a okraje střechy. Klempířské konstrukce budou provedeny z titanzinku.

### 3.10 Konstrukce zámečnické

Zámečnickými prvky jsou typové kliky a zámky osazené na dveřních výplních. Kliky a zámky budou ve standardním provedení, pokud nebude zvláštní požadavek investora.

### 3.11 Terénní a sadové úpravy

Po provedení stavebních prací budou na stavební parcele provedeny terénní úpravy. K těmto úpravám bude využita vytěžená zemina z výkopových prací. Po provedení terénních úprav bude provedeno ohumusování půdy a osetí trávou. Další vegetační prvky umístěné v okolí objektu budou záviset na investorech.

## 4. Stavební fyzika

### 4.1 Tepelná technika

Stavba je navržena v souladu s platnou vyhláškou č. 268/2009Sb., O technických požadavcích na stavby a se zákonem č. 318/2012 Sb. Všechny konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540 – 2:2011 Tepelná ochrana budov – Požadavky na součinitele prostupu tepla konstrukcí.

Tabulka hodnot součinitele prostupu tepla vybraných konstrukcí:

Konstrukce	$U_{N,20}$ [W/(m <sup>2</sup> ×K)]	$U_N$ [W/(m <sup>2</sup> ×K)]
Obvodová stěna ST1	0,3	0,17
Střecha S4	0,24	0,15
Podlaha na terénu S1,2	0,45	0,29

## **4.2 Osvětlení a oslunění**

Požadavky na osvětlení a větrání jednotlivých místností byly vyřešeny v souladu s odpovídajícími normami. Všechny pobytové místnosti v RD mají přímé denní osvětlení v dostatečné velikosti. Denní osvětlení a oslunění je v objektu dostačující a odpovídá požadavkům ČSN 73 4301 a ČSN 73 0580.

Denní osvětlení je zajištěno okny – rozměry jsou patrné z projektové dokumentace. Velikost oken zabezpečí dostatečnou světelnou pohodu

Umělé osvětlení je navrženo ve všech místnostech podle platných vyhlášek a norem.

V případě nadměrného oslunění budou provedena technická opatření, která zajistí útlum nadměrného oslunění – např. montáž žaluzií a rolet apod.

## **4.3 Akustika**

Všechny konstrukce jsou navrženy, aby vyhověly ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků požadavkům na neprůzvučnost.

## **5. Zásady hospodaření s energiemi**

### **5.1 Kritéria tepelně technického hodnocení**

Stavba je navržena v souladu s platnou vyhláškou č. 268/2009Sb., O technických požadavcích na stavby a se zákonem č. 318/2012 Sb. Všechny konstrukce splňují požadavky ČSN 73 0540 – 2:2011 Tepelná ochrana budov – Požadavky na součinitele prostupu tepla konstrukcí.

### **5.2 Posouzení využití alternativních zdrojů energií**

V realizované novostavbě rodinného domu nebudou využívány alternativní zdroje energie.

## **6. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

### **6.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Na parcele byl proveden radonový průzkum, podle kterého byl stanoven nízký radonový index. Jako ochrana proti pronikání případného radonu bude postačovat navržený asfaltový pás.

### **6.2 Ochrana před bludnými proudy**

Stavba je ochráněna před účinky bludných proudů. Primární ochrana představuje zvýšení předepsaného krytí výztuže.

Ochrana pro konstrukce nadzemních částí budovy vychází z principů ochranného spojení a vyrovnání potenciálů ve smyslu ČSN 33 2000 – 4041 a ČSN 33 2000 – 5 – 54. Všechna zařízení v objektu nové stavby budou pospojována ve smyslu ČSN 33 2000 – 4 – 41.

Ochrana proti bludným proudům musí platit také pro nově budované přípojky. Pro vodovod platí, že je do objektu přiveden v provedení PE. Doporučuje se, aby pro vodovod byl použit materiál tvárná litina. Izolační styk na vstupu do objektu musí být proveden tak, aby nebyl korozně namáhán. Kanalizační potrubí bude provedeno jako plastové.

### **6.3 Ochrana před technickou seismicitou**

V okolí stavby se nevyskytuje žádný zdroj technické seismicity, tudíž není nutné navrhovat speciální opatření proti technické seismicitě.

### **6.4 Ochrana před hlukem**

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhovovaly požadavkům ČSN 73 0532 – Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

### **6.5 Protipovodňová opatření**

Stavba se nenachází v záplavové oblasti, není nutné navrhovat protipovodňová opatření.

### **6.6 Ostatní účinky**

Stavba se nenachází v území výskytu metanu, nehrozí jí vliv poddolování ani nejsou známe žádné jiné účinky ohrožující či omezující výstavbu ani její následné užívání.

## **7. Požárně bezpečnostní řešení**

Je doloženo požární zprávou.

## **8. Popis netradičních technologických postupů**

Jedná se o typický rodinný dům, proto zde nejsou žádné netradiční technologické postupy.

## **9. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí**

Požadované kontroly zakrývaných konstrukcí budou plněny dle nařízení stavebního úřadu. Před betonáží jednotlivých železobetonových konstrukcí je nutné zkontrolovat, zda je provedeno vyztužení dle statického výpočtu – odpovídající krytí, počet a průměry výztuže.

## **10. Výpis použitých norem**

ČSN 73 0000 – Navrhování pozemních staveb

ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 0532 – Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí v budovách. Požadavky

ČSN 73 0581 – Oslunění budov a venkovních prostor

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 4108 – Hygienická zařízení a šatny

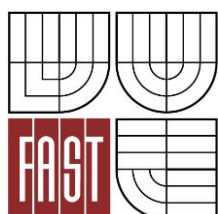
ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN EN 12464 – 1 – Světlo a osvětlení

technické listy výrobců jednotlivých materiálů



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## D.1.2 – TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM MASONRY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

TOMÁŠ PRAŽAN

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2014

## OBSAH:

<b>1. Konstrukční systém .....</b>	<b>40</b>
<b>2. Stavebně konstrukční řešení.....</b>	<b>40</b>
<b>2.1 Základy.....</b>	<b>40</b>
<b>2.2 Svislé konstrukce.....</b>	<b>40</b>
2.2.1 Svislé konstrukce – nosné.....	40
2.2.2 Konstrukce komína .....	40
<b>2.3 Vodorovné konstrukce.....</b>	<b>40</b>
2.3.1 Stropy .....	40
2.3.2 Ztužující věnce .....	40
<b>2.4 Konstrukce střechy .....</b>	<b>41</b>
<b>3. Údaje o uvažovaných zatíženích .....</b>	<b>41</b>
<b>3.1 Zatížení sněhem.....</b>	<b>41</b>
<b>3.2 Užitné zatížení.....</b>	<b>41</b>
<b>4. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů .....</b>	<b>41</b>
<b>5. Popis netradičních technologických postupů a požadavků na jakost .....</b>	<b>41</b>
<b>6. Zajištění stavební jámy.....</b>	<b>41</b>
<b>7. Požadované kontroly zakrývaných konstrukcí .....</b>	<b>42</b>
<b>8. Požadavky na vypracování dokumentace zhotovitelem stavby .....</b>	<b>42</b>
<b>9. Požadavky na požární ochranu konstrukcí .....</b>	<b>42</b>
<b>10. Seznam použitých podkladů .....</b>	<b>42</b>
<b>11. Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí .....</b>	<b>42</b>

## **1. Konstrukční systém**

Základové konstrukce pod nosnými zdmi jsou navrženy jako základové pasy z tvárnic ztraceného bednění vyplněných prostým betonem. Svislý nosný konstrukční systém je navržen zděný z keramických bloků Heluz plus uni 30. Vodorovná nosná konstrukce bude provedena keramickými stropy Heluz Miako. Nosná konstrukce střechy je tvořena gang-nail vazníky a částečně hambalkovým krovem.

## **2. Stavebně konstrukční řešení**

### **2.1 Základy**

Pod základovými konstrukcemi bude proveden hutněný podsyp štěrkem frakce 16-32 tl. 100 mm. Základové pasy budou provedeny z prostého betonu C16/20 pomocí podbetonávky tl. 200 mm a ztraceného bednění 250 × 250 × 300 mm. Základová spára pasů pod obvodovými zdmi se nachází v hloubce 1,05 m pod úrovní ±0,000. Na základové pasy bude provedena základová deska tl. 150mm z betonu C16/20 vyztuženého ocelovou sítí Kari.

### **2.2 Svislé konstrukce**

#### **2.2.1 Svislé konstrukce – nosné**

Nově budovaný svislý nosný konstrukční systém bude proveden z keramických tvárnic Heluz plus uni 30 tl. 300 mm zděných na obyčejnou maltu MVC 10. Nosné překlady nad otvory ve zdech budou provedeny dle projektové dokumentace z typizovaných překladů Heluz.

#### **2.2.2 Konstrukce komína**

Komín pro odvod spalin z plynového kotle je navržen jednopřůduchový systému HELUZ MINI PLAST o vnějších rozměrech 250 × 300 mm. Zajišťuje přívod vzduchu i odvod spalin. Vnitřní průmět komínové vložky je 110 mm.

### **2.3 Vodorovné konstrukce**

#### **2.3.1 Stropy**

Konstrukce stropů v 1.NP bude proveden keramickými stropy HELUZ MIAKO. Nosnou část tvoří POT nosníky s vyskládanými miako vložkami. Strop bude zalit 40mm betonu s vyztužením kary sítí s průměrem drátu 4mm a velikosti ok 150 × 150 mm. Celková výška stropu je 270 mm.

#### **2.3.2 Ztužující věnce**

Ztužující věnce v budou provedeny v úrovni stropů a poté i na půdní nadezdívce pod pozednicí.



## 2.4 Konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěnými vazníky provedenými technologií gang-nail. Podrobný návrh tvaru vazníků a průřezů jednotlivých prvků bude součástí dodávky vazníků. Vazníky budou ukotveny ocelovými L profily do podkladní konstrukce věnců. Prostorová tuhost celé nosné konstrukce střechy bude zajištěna pobitím OSB deskami tl. 25 mm.

Druhá část střechy bude tvořena novodobím hambalkovým krovem s krokveří průřezu 100 × 180 mm. Jako zavětrování bude tvořit bednění z nehoblovaných prken.

Střešní plášť bude tvořen dle skladby uvedené ve výkresové dokumentaci. Krytina z betonových tašek bude kladena na latě průřezu 50/30 mm, které budou přibity na konlatatě. Mezi konlatatěmi a nosnou konstrukcí krovu bude ještě umístěna pojistná hydroizolace, tvořená podstřešní folií Bramac TOP RU, která je paropropustná, odolná vůči vnějším vlivům. Folie bude kladena ve vodorovných pásech s přesahy minimálně 100 mm.

Podrobní informace o průřezech prvků části krovu je zřejmí z výkresu krovu.

## 3. Údaje o uvažovaných zatíženích

### 3.1 Zatížení sněhem

Charakteristická hodnota zatížení sněhem:

Borová u Poličky – III. sněhová oblast,  $S_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

$$S = \mu_i \times C_e \times C_t \times S_k$$

$$S = 0,8 \times 1 \times 1 \times 1,5 = 1,2 \text{ kN/m}^2$$

### 3.2 Užité zatížení

Charakteristická hodnota užitého zatížení

1NP:  $1,5 \text{ kN/m}^2$

## 4. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů

Veškeré materiály budou řešeny ve standardních kvalitách. Provedení bude provedeno ve standardní kvalitě.

## 5. Popis netradičních technologických postupů a požadavků na jakost

Nebyly navrženy žádné neobvyklé konstrukce, technologické postupy ani zvláštní požadavky na jakost navržených konstrukcí.

## 6. Zajištění stavební jámy

V rámci výstavby RD budou provedeny pouze výkopy rýh pro základové pasy. Hloubka rýh bude 700 mm pod okolní terén, není nutné výkopy zabezpečovat proti sesunutí.

## **7. Požadované kontroly zakrývaných konstrukcí**

Požadované kontroly zakrývaných konstrukcí budou plněny dle nařízení stavebního úřadu. Před betonáží jednotlivých železobetonových konstrukcí je nutné zkontrolovat, zda je provedeno vyztužení dle statického výpočtu – odpovídající krytí, počet a průměry výztuže.

## **8. Požadavky na vypracování dokumentace zhotovitelem stavby**

Nebyly stanoveny specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby.

## **9. Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Jedná se o objekt OB1, který je řešen jako jeden požární úsek. Požadavky na jednotlivé konstrukce jsou řešeny v požární zprávě.

## **10. Seznam použitých podkladů**

ČSN EN 1992 – 1 – 1	Eurokód 2 – Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1996 – 1 – 1	Eurokód 6 – Navrhování zděných konstrukcí
ČSN EN 1991 – 1 – 3	Eurokód 1 – zatížení konstrukcí - zatížení sněhem
ČSN EN 1991 – 1 – 4	Eurokód 1 – zatížení konstrukcí - zatížení větrem
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
nařízení vlády č. 591/2006 sb.	

## **11. Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí**

Při provádění bude dodrženo zejména:

Zákon 309/2006Sb., Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Nařízení vlády č. 591/2006Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Nařízení vlády č. 362/2005Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Nařízení vlády č.101/2005Sb., O podr.pož.na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č.378/2001Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## D.1.3 – TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

### ZDĚNÝ RODINNÝ DŮM

MASONRY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

TOMÁŠ PRAŽAN

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2014

## **OBSAH**

1. Všeobecné údaje .....	45
1.1 Obecné údaje o stavbě.....	45
1.2 Popis dispozičního řešení .....	45
1.3 Popis konstrukčního řešení .....	45
2. Požárně technické posouzení .....	46
2.1 Podklady použité ke zpracování.....	46
2.2 Požárně technické charakteristiky .....	46
2.3 Rozdělení objektu na požární úseky .....	46
2.4 Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárního úseku .....	46
2.5 Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí.....	47
2.6 Únikové cesty.....	47
2.7 Odstupové vzdálenosti .....	47
2.7.1 Dopad hořících částí.....	47
2.7.2 Posouzení tepelné izolace .....	47
2.7.3 Odstupové vzdálenosti .....	48
2.8 Technická zařízení .....	49
2.8.1 Větrání.....	49
2.8.2 Spalinová cesta.....	49
2.8.3 Tepelná soustava .....	50
2.8.4 Prostupy instalací .....	50
2.8.5 Elektrická zařízení a elektroinstalace .....	50
2.8.6 bleskosvodná soustava .....	50
2.9 Zařízení pro požární zásah .....	50
2.9.1 Požární voda.....	50
2.9.2 Příjezdové a přístupové komunikace.....	51
2.10 Požárně bezpečnostní zařízení .....	51
2.11 Bezpečnostní značky a tabulky .....	51
3. Závěr .....	51

## 1. Všeobecné údaje

### 1.1 Obecné údaje o stavbě

Zděný RD se nachází na okraji vesnice Borová, nedaleko města Poličky, parcelní číslo 940/2. Objekt je řešen jako samostatně stojící o dvou nadzemních podlažích, nepodsklepený. Rodinný dům je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 12°, 17°, 40° ze střešní krytiny Bramac max 7°. Půdorysný tvar objektu je nepravidelný o rozměrech 15,6 x 15,3m, výška objektu je + 6,959 m.

Objekt bude sloužit výhradně k bydlení, součástí domu je také garážové stání pro jeden automobil. Objekt je staticky řešen jako samostatně stojící s vlastními stěnami a základovými konstrukcemi. RD je proveden ze systému Heluz.

Nosná konstrukce střechy je provedena ze střešních vazníků a hambalkovým krovem. Okna jsou plastová. Fasáda je navržena silikonová odstínu oranžové.

RD je osazen na okrajové části vesnice Borová, příjezd k objektu je ze stávající komunikace.

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy, zejména MVČŘ: 23/2008SB. o technických podmínkách požární ochrany staveb, 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, zákonem 133/1985sb. o požární ochraně a vyhláškami MMRČR č.268/2009sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu a č.499/2006sb. o dokumentaci staveb. Dále je zpracována v souladu s platnými ČSN viz položka 2.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování.

### 1.2 Popis dispozičního řešení

Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepený objekt se sedlovou střechou. Vstup do objektu je ze severozápadní strany, ústí do zádveří a následně do chodby, z které je přístup do všech obytných místností tohoto podlaží.

V 1.NP se nachází obývací pokoj s jídelnou, kuchyň, spíž, domácí práce, technická místnost, WC, šatna a schodiště, kterým se můžeme dostat do 2.NP. V tomto druhém podlaží se nacházení následující místnosti: Chodba s pracovnou, koupelna, sklad sezónního oblečení, dva dětské pokoje a ložnice rodičů s přílehlou šatnou.

Vstup do garáže je z exteriéru také ze severozápadní strany a z interiéru z přílehlého zádveří.

Plocha zastavěná 160,45 m<sup>2</sup>

Celková plocha všech podlaží 281,42 m<sup>2</sup>

### 1.3 Popis konstrukčního řešení

Objekt je řešen ze systému Heluz. Obvodové nosné zdivo je provedeno z cihelných tvárnic Heluz plus 30 UNI, P10 na vápenocementovou maltu MVC 10,0, vnitřní nosné zdivo je provedeno z Heluz plus 30 UNI na maltu M10. Stropní konstrukce nad 1NP je provedena z POT nosníků a vložek Miako s nadbetonávkou tl. 40 mm, celková tl. Stropu je 270 mm. Výplně otvorů jsou plastové. Podhled v 2NP je proveden ze sádkartonových desek Knauf white na ocelové nosné konstrukci, která je zavěšena na nosné konstrukci dřevěných hranolů. Tl. desky 12,5 mm. Tepelná izolace je provedena pod krokviemi v tloušťce 60mm a mezi dřevěnými latěmi a 180 mm mezi krokviemi. V místě vazníků je tepelná izolace vložena nad a mezi spodní pásy vazníků. Střešní konstrukce o sklonu 12°, 17°, 40° je provedena ze střešních vazníků a hambalkového krovu s krytinou Bramac max 7°.

## **2. Požárně technické posouzení**

### **2.1 Podklady použité ke zpracování**

- Výkresy stavební části PD
- Technické listy výrobců
- Zákon 133/1998sb. o požární ochraně
- Vyhl. MVČR č.23/2008 o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhl. MVČR č.246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. MVČR č.268/2009sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu
- Vyhl. MVČR č.499/2006sb. o dokumentaci staveb
- ČSN 730810/2009 Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 7308 02/2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 730873/2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

### **2.2 Požárně technické charakteristiky**

Navržený rodinný dům je posuzován v souladu s vyhláškou 23/2008Sb., dle ČSN 730833, ČSN 730802 a dalších souvisejících norem.

Ve smyslu ČSN 730833 odst. 3.5 se jedná o budovu skupiny OB1. (rodinný dům s nejvýše třemi obytnými buňkami a půdorysnou plochou všech podlaží do 600 m<sup>2</sup>).

Konstrukční systém: smíšený (dle odst. 7.2.8 a 7.2.12 ČSN 730802/2009)

Požární výška objektu: h = 2,93 m

### **2.3 Rozdělení objektu na požární úseky**

Ve smyslu odst. 4.1.1 ČSN 730833 a §15, odst. 2 vyhl. 23/2008sb. tvoří posuzovaný rodinný dům i s garáží (pro jeden osobní automobil) jeden požární úsek.

N1.01/N2 celý objekt.

### **2.4 Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárního úseku**

Dle ČSN 730833 a ČSN 730802 přílohy B je určeno výpočtové požární zatížení:  $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$ .

Dle odst. 4.1.1 ČSN 730833 je určen stupeň požární bezpečnosti: II. SPB. Mezní rozměry požárních úseků s obytnými buňkami se dle ČSN 730833 neposuzují. Celková půdorysná plocha všech podlaží je menší jak 600 m<sup>2</sup>.

## 2.5 Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí

N1.01/N2

V souladu s odst. 1 §5 vyhl. Č.23/2008Sb. jsou požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí stanoveny dle tab.12, ČSN 730802.

pol.	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti II (požární odolnost stavební konstrukce)
1	Požární stěny a požární stropy	RE 30
2	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	1.NP: REW 30; 2.NP: REW 15
3	Nosné konstrukce střech	Nemusí vykazovat polož. Odolnost zastavěná plocha pod střešní konstrukcí $160,45 \text{ m}^2 < 200 \text{ m}^2$ podle čl. 8.7.2 c) ČSN 730802
4	Střešní plášť	Pro SPB II. Není vyžadována požární odolnost střešního pláště. Střešní plášť tvoří betonová krytina Bramac max 7°. Střešní plášť netvoří nosnou konstrukci, není považován za požárně otevřenou plochu a nestanovují se odstupové vzdálenosti podle čl. 8.15.4 b1) ČSN 730802. $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$

## 2.6 Únikové cesty

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

Šířka vstupních dveří 900 mm.

Dveře na únikové cestě musí umožňovat snadný a rychlý průchod dle odst. 9.13 ČSN 730802.

## 2.7 Odstupové vzdálenosti

### 2.7.1 Dopad hořících částí

Na objektu není žádná část, která by způsobila odkapávání nebo odpadávání při požáru, proto zde nehrozí žádné odpadávání hořících částí

### 2.7.2 Posouzení tepelné izolace

Objekt je zateplen fasádním polystyrenem tl. 150 mm.

$$Q=M \times H = 2,85 \times 39 = 111,15 \text{ MJ/m}^2$$

$$M=0,15 \times 19 = 2,85 \text{ kg/m}^2$$

Dle ČSN 730824:  $H = 39 \text{ MJ/kg}$

→Zateplení netvoří požárně otevřenou plochu

### 2.7.3 Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 730802.

Pozn: Střecha se nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžaduje se určení odstupné vzdálenosti na základě čl. 8.15.4. ČSN 7308002.

Odstupné vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 730802

<b>SEVEROZÁPADNÍ POHLED</b>							
ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST OD SKUPINY OTVORŮ							
OZN.	Sp <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	Sp (m <sup>2</sup> )	Výška (m)	délka (m)	P <sub>o</sub> (%)	P <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	d (m)
ŠTÍTOVÁ STĚNA	4,56	20,73	3,77	5,5	22,00	45	<b>2,9</b>
ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST OD JEDNOTLIVÝCH OTVORŮ							
OZN.	DÉLKA (m)	VÝŠKA (m)	P <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	d (m)			
VCHODOVÉ DVEŘE	1,5	2,29	15	<b>2,36</b>			
GARÁŽOVÁ VRATA	2,75	2,05	15	<b>2</b>			
OKNO ZE SPÍŽE	0,75	0,75	45	<b>1,24</b>			

<b>JHOVÝCHODNÍ POHLED</b>							
ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST OD SKUPINY OTVORŮ							
OZN.	Sp <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	Sp (m <sup>2</sup> )	Výška (m)	délka (m)	P <sub>o</sub> (%)	P <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	d (m)
ŠTÍTOVÁ STĚNA	4,75	10,67	4,27	2,5	44,52	45	<b>2,70</b>
ZADNÍ VCHOD A OKNO	4,17	9,49	2,29	4,15	43,94	15	<b>0,90</b>



SEVEROVÝCHODNÍ POHLED							
ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST OD SKUPINY OTVORŮ							
OZN.	Sp <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	Sp (m <sup>2</sup> )	Výška (m)	délka (m)	P <sub>o</sub> (%)	P <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	d (m)
OKNA Z 2.NP	3,75	5,75	1,25	4,6	65,2 2	45	<b>3,40</b>
ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST OD JEDNOTLIVÝCH OTVORŮ							
OZN.	DÉLKA A (m)	VÝŠKA A (m)	P <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	d (m)			
OKNO Z OBÝVACÍHO POK.	1,5	1,5	45	<b>1,86</b>			
OKNO Z GARÁŽE	1,5	1,25	15	<b>1,25</b>			

JIHOZÁPADNÍ POHLED							
ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST OD SKUPINY OTVORŮ							
OZN.	Sp <sub>o</sub> (m <sup>2</sup> )	Sp (m <sup>2</sup> )	Výška (m)	délka (m)	P <sub>o</sub> (%)	P <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	d (m)
ŠTÍTOVÁ STĚNA	6,88	18,49	4,02	4,6	37,21	45	<b>2,75</b>
TERASOVÁ STĚNA	5,31	7,44	2,29	3,25	71,37	45	<b>4,00</b>
ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST OD JEDNOTLIVÝCH OTVORŮ							
OZN.	DÉLKA (m)	VÝŠKA (m)	P <sub>v</sub> (kg/m <sup>2</sup> )	d (m)			
OKNO Z TECH. MÍSTN.	1,0	1,5	45	<b>1,50</b>			

## 2.8 Technická zařízení

### 2.8.1 Větrání

Odvětrání požárního úseku je přirozené okny. Objekt bude vytápěn plynovým kondenzačním kotlem o výkon 20 kW + zásobník TUV umístěným v místnosti č. 106.

### 2.8.2 Spalinová cesta

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4201/2008 Komíny a kouřovody- Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

Dle odst. 8.1 ČSN 734201 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI.

Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 734201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

### 2.8.3 Tepelná soustava

Tepelná soustava tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B – F dle ČSN 061008 Požární bezpečnost tepelných zařízení.

Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 061008.

### 2.8.4 Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 730802 dle požadavků čl. 6.2 ČSN 730510.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali 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 změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

### 2.8.5 Elektrická zařízení a elektroinstalace

Dle §9 vyhl. 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 730802, ČSN 730810).

Elektrická energie pro autonomní hlásič kouře bude zajištěna pomocí bateriových akumulátorů.

### 2.8.6 bleskosvodná soustava

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305 – 1 – 4.

## 2.9 Zařízení pro požární zásah

### 2.9.1 Požární voda

#### a) Vnitřní odběrná místa

V souladu s ČSN 730873 nebudou vnitřní odběrná místa zřizována.

#### b) Vnější odběrná místa

Pozemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řádu DN min. 100mm, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 200 m.

Odběr vody z hydrantu při doporučené rychlosti  $v = 0,8 \text{ m} \times \text{s}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 6,0 \text{ l} \times \text{s}^{-1}$ . Odběr při doporučené rychlosti  $v = 1,5 \text{ m} \times \text{s}^{-1}$  musí být minimálně  $Q = 12 \text{ l} \times \text{s}^{-1}$ . Statický přetlak u hydrantu musí být min.  $0,2 \text{ M}_{\text{pa}}$ .

Pozn: Pokud není možné zásobování požární vodou z vnějších požárních hydrantů, musí být navržena jiná varianta dle ČSN 730873 a ČSN 732411:04/2004 – Zdroje požární vody.

#### c) Přenosné hasicí přístroje

Dle ČSN 730833 musí být rodinný dům vybaven nejméně jedním přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností nejméně 34A. Pokud je součástí rodinného domu i garáž skupiny 1 doporučuje se instalovat další hasicí přístroj 34A případně 183B i v tomto prostoru.

PHP bude umístěn v souladu s vyhláškou 246/2001sb. dle odst. C, přílohy 6 vyhl. 23/2008sb. musí být k přenosným hasicím přístrojům volný přístup.

### **2.9.2 Příjezdové a přístupové komunikace**

Dle odst. 12.2 ČSN 730802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 50 m od vchodu do objektu a šířky nejméně 3,0 m.

K objektu vede jednosměrná průjezdná zpevněná komunikace o šířce 3,5 m, která je ve vzdálenosti 7 m od objektu. Zřízení nástupních ploch se nepožaduje. Požadovaná vzdálenost 20 m – Vyhovuje.

### **2.10 Požárně bezpečnostní zařízení**

Dle odst. 5 §15 vyhl. 23/2008 musí být objekt osazen jedním zařízením autonomní detekce a signalizace, která se dle přílohy 5. 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 odst. 4. 6. ČSN 730833 umístěn v části vedoucí k východu z obytné buňky a případně dalším (pokud je celková podlahová plocha nad 150 m<sup>2</sup>) umístěným v nejvyšším místě společné chodby nebo v jiné vhodné části obytné buňky (např. kuchyně).

### **2.11 Bezpečnostní značky a tabulky**

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

## **3. Závěr**

PBŘS řeší novostavbu zděného rodinného domu. Objekt tvoří jeden požární úsek: M1.01/N2 zaříděný do II. SPB. Únikové cesty vyhovují normovým požadavkům. Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty a nezasahuje na sousední pozemky, viz situace. V souladu s přílohou 4 vyhl.23/2008Sb. budou v objektu umístěny PHP a to v místnosti 102 a 112. Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 734201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně. Spalinová cesta musí odpovídat požadavkům uvedených v odstavci 2.8.2 Dále musí být objekt dle §15 odst. 5 výše uvedené vyhlášky osazen dvěma zařízeními autonomní detekce a signalizace, kterým se dle přílohy 5. rozumí a) autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 146004, nebo b) hlásič požáru dle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace. Hlásič musí být dle §15 odstavce 5 vyhl. 23/2008 umístěn v části vedoucí k východu z bytu a v nejvyšším místě budovy společné chodby.

**Posuzovaný zděný rodinný dům vyhovuje při dodržení výše uvedených skutečností všem požadavkům požární bezpečnosti staveb.**

## **Závěr**

Úkolem bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby rodinného domu. V rodinném domě budou bydlet 4 osoby.

Nejdříve byla zpracována studie, která byla rozpracována až do podoby, v kterém je nyní odevzdávána. V průběhu vypracovávání práce prošla mnoho změnami a nejedním přepracováním. Tyto změny byly provedeny pro zjednodušení, urychlení a zlevnění celé stavby při její výstavbě. Všechny závažné problémy byly projednány s vedoucím práce a poté zapracovány do dokumentace. Při návrhu byly kladeny tepelně technické, architektonické, statické, stavebně technické a v neposlední řadě ekonomické požadavky. Jedním z nejdůležitějších požadavků bylo splnit všechny platné normy, zákony a vyhlášky, které se týkali řešeného záměru.

Při práci na bakalářské práci jsem se mnoho dozvěděl o technických požadavcích použitých výrobců. Také jsem se naučil zpracovávat více informací a problémů najednou.

Bakalářská práce splňuje všechny požadavky, které by měly být splněny u rodinných domů. Rovněž je splněno zadání i cíle zadané při zadání bakalářské práce.

## Seznam použitých zdrojů

Stavební zákon 183/2006 Sb.  
ČSN 734301 – Obytné budovy  
ČSN 730810/2009 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení  
ČSN 730802/2009 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty ČSN  
Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb  
Vyhláška č. 502/2006 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu  
ČSN 013420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části  
ČSN 734301 – Obytné budovy  
730873:06/2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou  
Vyhláška MVČR 246/2001 Sb. O požární prevenci

[www.heluz.cz](http://www.heluz.cz)  
<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>  
[www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)  
[www.isover.cz](http://www.isover.cz)  
[www.sompson.cz](http://www.sompson.cz)  
[www.sapely.cz](http://www.sapely.cz)  
[www.vekry.cz](http://www.vekry.cz)  
[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)  
[www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)  
[www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)  
[www.bova.cz](http://www.bova.cz)  
[www.multivac.cz](http://www.multivac.cz)

## Seznam použitých zkratk

ŽB	železobeton
TL	tloušťka
EPS	expandovaný polystyren
SDK	sádkartón
HI	hydroizolace
Bpv	výškový systém Balt po vyrovnání
Kce	konstrukce
KV	konstrukční výška
SV	světla výška
RD	rodinný dům
TI	tepelná izolace
Ú.P.	územní plán
UP	upravený terén
PT	původní terén
Š	šířka
V	výška
OZN	označení
KS	kusy
NP	nadzemní podlaží
PP	podzemní podlaží
L	délka

## Seznam příloh

### Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Studie:
- 01 – Půdorys 1.NP, M 1:100
  - 02 – Půdorys 2.NP, M 1:100
  - 03 – Řez A-A', M 1:100
  - 04 – Skladba stropu, M 1:100
  - 05 – Výkres krovu, M 1:100
  - 06 – Pohledy, M 1:100
  - 07 – Situace, M 1:100

- Výpočty: Předběžný návrh základů  
Návrh monolitického schodiště

Seminární práce – Vazníky

### Složka č. 2 – C Situační výkresy

- C. 1 – Situační výkres širších vztahů, M 1:800
- C. 2 – Koordinační situační výkres, M 1:200

### Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1.01 – Půdorys 1.NP, M 1:50
- D.1.1.02 – Půdorys 2.NP, M 1:50
- D.1.1.03 – Řez A-A', M 1:50
- D.1.1.04 – Řez B-B', M 1:50
- D.1.1.05 – Řez C-C', M 1:50
- D.1.1.06 – Řez D-D', M 1:50
- D.1.1.07 – Pohledy, M 1:50
- D.1.1.08 – Výpis dveří, M 1:100
- D.1.1.09 – Výpis oken, M 1:100
- D.1.1.10 – Výpis truhlářských výrobků, M 1:10, M 1:100
- D.1.1.11 – Výpis klempířských výrobků, M 1:10

### Složka č. 4 – D.1.2 Stavebné konstrukční řešení

- D.1.2.01 – Výkres základů, M 1:50
- D.1.2.02 – Skladba stropu, M 1:50
- D.1.2.03 – Půdorys krovu, M 1:50
- D.1.2.04 – Řezy krovu, M 1:50
- D.1.2.05 – Detail A, M 1:5
- D.1.2.06 – Detail B, M 1:5
- D.1.2.07 – Detail C, M 1:5
- D.1.2.08 – Detail D, M 1:5

### Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- D.1.3.01 – Situace, M 1:200
- D.1.3.02 – Půdorys 1.NP, M 1:100
- D.1.3.03 – Půdorys 2.NP, M 1:100

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Stavební fyzika

P.1 – Nejnižší vnitřní povrchová teplota

P.2 – Výpočet součinitele prostupu tepla

P.3 – Energetický štítek budovy

P.4 – Skladby konstrukcí

P.5 – Půdorys 1.NP, M 1:100

P.6 – Půdorys 2.NP, M 1:100

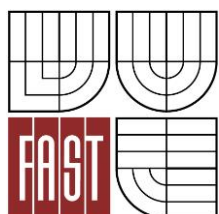
P.7 – Řez A-A', M 1:100

P.8 – Situace, M 1:200





**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **PŘÍLOHY**

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE PŘÍLOHA (SLOŽKA) Č. 1 AŽ PŘÍLOHA (SLOŽKA) Č. 6

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**TOMÁŠ PRAŽAN**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.**