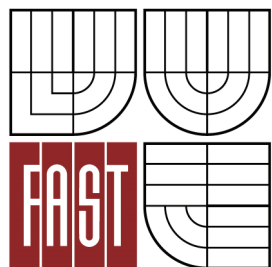




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH PLACE OF BUSINESS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAKUB KOVAŘÍČEK

VEDOUcí PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2015



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

|                                |                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Studijní program</b>        | B3607 Stavební inženýrství                            |
| <b>Typ studijního programu</b> | Bakalářský studijní program s prezenční formou studia |
| <b>Studijní obor</b>           | 3608R001 Pozemní stavby                               |
| <b>Pracoviště</b>              | Ústav pozemního stavitelství                          |

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

|                                             |                            |
|---------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Student</b>                              | Jakub Kovaříček            |
| <b>Název</b>                                | Rodinný dům s provozovnou  |
| <b>Vedoucí bakalářské práce</b>             | Ing. Marie Rusinová, Ph.D. |
| <b>Datum zadání<br/>bakalářské práce</b>    | 30. 11. 2014               |
| <b>Datum odevzdání<br/>bakalářské práce</b> | 29. 5. 2015                |
| V Brně dne 30. 11. 2014                     |                            |

.....  
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. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 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 rodinného domu s provozovnou.

**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 (textová část projektové 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.

## **Struktura bakalářské/diplomové práce**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

.....  
Ing. Marie Rusinová, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Cílem bakalářské práce je novostavba rodinného domu s provozovnou. Dům se nachází na okraji městské části Litomyšlské předměstí v obci Vysoké Mýto. Jedná se o samostatně stojící nepodsklepený dům. Objekt se dělí na dvě části, Rodinný dům a garáž s projekční kanceláří. Rodinný dům se skládá ze dvou nadzemních podlaží a garáž s projekční kanceláří tvoří jedno nadzemní podlaží. Půdorysný tvar objektu má atypický tvar, částečně připomíná písmeno L. Objekt je vyžděný z konstrukčního systému POROTHERM zdivem s přesných tvárníc pro tenké spáry. Stropní konstrukce nad prvním nadzemním podlaží se skládá z POT nosníků a vložek MIAKO. Střešní konstrukci nad oběma částmi tvoří příhradové vazníky se sklonem 17°, stropní konstrukci potom tvoří zavěšený SDK podhled. Práce obsahuje dokumentační a výkresovou část, která je zpracována jako prováděcí dokumentace.

## **Klíčová slova**

rodinný dům s provozovnou  
příhradový vazník  
projekční kancelář  
POROTHERM  
nepodsklepený  
zděný  
Vysoké Mýto

## **Abstract**

The aim of this thesis is a new family house with an establishment. The house is located on the outskirts of the city Litomyšlske suburb in the village Vysoke Myto. It is a detached house without a basement. The building is divided into two parts, House and garage with a design office. House consists of two floors and a garage with a design office consists of one floor. Plan shape of the object has an atypical shape, partly resembles the letter L. The building is built of masonry structural system POROTHERM with accurate building blocks for thin joints. Ceiling structure above the first floor consists of POT beams and Miako. The roof structure consists of two parts of the trusses with a slope of 17 degrees, then the ceiling structure consists of a suspended ceiling SDK. Work includes documentation and drawing part that is handled as a detailed documentation.

## **Keywords**

family house with an establishment  
truss girder  
design Office  
POROTHERM  
basementless  
brick  
Vysoke Myto  
...

### **Bibliografická citace VŠKP**

Jakub Kovaříček *Rodinný dům s provozovnou*. Brno, 2015. 42 s., 102 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Marie Rusinová, Ph.D.

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 29.5.2015

.....  
podpis autora  
Jakub Kovaříček

**Poděkování:**

Nejprve bych rád poděkoval své vedoucí bakalářské práce Ing. Marii Rusinové Ph.D., za vstřícný přístup, odborné vedení, a mnoho cenných rad, které mi poskytla v průběhu zpracování mé bakalářské práce.

Nadále bych tímto způsobem chtěl poděkovat celé mé rodině za podporu a umožnění studia.

V Brně dne 29.5.2015

.....  
podpis autora Jakub Kovaříček

## **OBSAH:**

### **SLOŽKA A - DOKLADOVÁ ČÁST**

#### **SVÁZANÁ TEXTOVÁ ČÁST:**

- TITULNÍ LIST
- ZADÁNÍ VŠKP
- ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE
- BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP
- PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE
- PODĚKOVÁNÍ
- OBSAH
- ÚVOD
- PRŮVODNÍ ZPRÁVA
- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
- TECHNICKÁ ZPRÁVA
- ZÁVĚR
- SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
- SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ
- SEZNAM PŘÍLOH

#### **VLOŽENÉ LISTY:**

- POPISNÝ SOUBOR VŠKP (METADATA)
- PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMĚ VŠKP

### **SLOŽKA B - PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE**

#### **C) BAKALÁŘSKÝ PROJEKT:**

#### **SLOŽKA C1 - VÝKRESOVÁ ČÁST**

#### **SLOŽKA C2 - VÝPISY A VÝPOČTY**

#### **SLOŽKA C3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

#### **SLOŽKA C4 - TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ**

#### **SLOŽKA C5 – SEMINÁRNÍ PRÁCE**

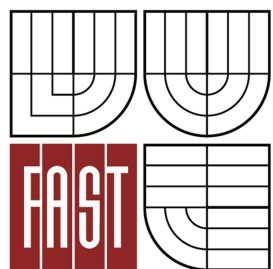
## ÚVOD

Cílem bakalářské práce je novostavba rodinného domu s provozovnou. Dům se nachází na okraji městské části Litomyšlské předměstí v obci Vysoké Mýto. Jedná se o samostatně stojící nepodsklepený dům. Objekt se dělí na dvě části, Rodinný dům a garáž s projekční kanceláří. Rodinný dům se skládá ze dvou nadzemních podlaží a garáž s projekční kanceláří tvoří jedno nadzemní podlaží. Půdorysný tvar objektu má atypický tvar, částečně připomíná písmeno L. Objekt je vyžděný z konstrukčního systému POROTHERM zdivem s přesných tvárnic pro tenké spáry. Stropní konstrukce nad prvním nadzemním podlaží se skládá z POT nosníků a vložek MIAKO. Střešní konstrukci nad oběma částmi tvoří příhradové vazníky se sklonem  $17^\circ$ , stropní konstrukci potom tvoří zavěšený SDK podhled. Práce obsahuje dokumentační a výkresovou část, která je zpracována jako prováděcí dokumentace.

Dispoziční řešení bylo zpracováno na základě účelu jednotlivých místností, jejich návazností a orientaci ke světovým stranám. Cílem bylo vytvoření příjemného interiérového prostředí, jak pro čtyřčlenou rodinu, tak pro zaměstnance projekční kanceláře. Materiály konstrukcí použité pro návrh domu byly ověřeny v části tepelně technického posouzení a požárně bezpečnostního řešení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU FAMILY HOUSE WITH PLACE OF BUSINESS

### A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAKUB KOVAŘÍČEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2015

## **A Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje o stavby**

#### **A1.1 Údaje o stavbě**

Název: Novostavba rodinného domu s provozovnou

Místo stavby: Vysoké Mýto, katastrální území: Vysoké Mýto (788228)  
parc. č. 4248/12 a 4248/32

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

Investor: Jan Novák  
Na Bílé 1571  
565 01 Chocẽň

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

Projektant: Jakub Kovařiček  
Skořenice 133  
565 01 Chocẽň

### **A.2 Seznam vstupních údajů**

*a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena.*

Stavební povolení, opatření a další rozhodnutí vyřizuje stavební úřad ve Vysokém Mýtě.

*b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby*

Projekt byl navržen na základě zákona č. 183/2006 Sb. včetně navazujících vyhlášek a norem.

*c) další podklady*

Geodetické zaměření stavby, vyjádření správců sítí, mapové podklady z katastru nemovitostí, požadavky investora.

### **A.3 Údaje o území.**

#### *a) rozsah řešeného území*

Stavba bude realizována v obci Vysoké Mýto, ulice Javornického, K.Ú. Vysoké Mýto 788228, na parcelách číslo 4248/12 a 4248/32, jedná se o zastavěnou část rodinnými domy na okraji obce.

#### *b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů*

Žádná ochrana podle jiných právních předpisů se na dotčené území nevztahuje.

#### *c) údaje o odtokových poměrech*

Dešťové vody ze střechy jsou odváděny do veřejné jednotné kanalizace, dále je vsakování dešťových vod zajištěno pomocí drenážních trubek a následně pomocí drenážního systému vsakováno na pozemku pomocí akumulčního systému, bez vlivu na okolní parcely.

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

Projektová dokumentace 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*

Projektová dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím.

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

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy.

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

Projektová dokumentace byla projednána s dotčenými orgány a je v souladu s jejich požadavky a s územně plánovací dokumentací. Veškeré požadavky jsou splněny.

#### *h) seznam výjimek a úlevových řešení*

Žádná úlevová řešení ani výjimky nejsou řešeny.

*i) seznam souvisejících a podmiňujících investic*

Stavba nevyžaduje žádné podmiňující investice.

*j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby*

Novostavba rodinného domu s provozovnou bude umístěna na těchto pozemcích:

- parc. č. 4248/12 – Orná půda

- parc. č. 4248/32 – Orná půda

Seznam sousedních pozemků:

- parc. č. 4248/5, 4248/11, 4248/30, 4248/33, 4248/35, 4268/14

## **A.4 Údaje o stavbě**

*a) nová stavba nebo změna dokončené stavby*

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provozovnou

*b) účel užívání stavby*

Objekt slouží pro rodinné bydlení a podnikání.

*c) trvalá nebo dočasná stavba*

Jedná se o stavbu trvalou.

*d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů*

Stavba není dotčena žádnou další právní ochranou

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

Technické požadavky na stavbu jsou splněny. Pro stavbu není požadováno bezbariérové užívání.

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

Projektová dokumentace byla projednána s dotčenými orgány a je v souladu s jejich požadavky a s územně plánovací dokumentací. Veškeré požadavky dotčených orgánů týkajících se stavby, jsou zapracovány do projektové dokumentace.

*g) seznam výjimek a úlevových řešení*

Nejsou požadovány žádné výjimky a úlevové řešení.

*h) navrhované kapacity stavby*

|                           |                        |
|---------------------------|------------------------|
| Zastavěná plocha:         | 340,59 m <sup>2</sup>  |
| Obestavěný prostor:       | 1662,47 m <sup>3</sup> |
| Užitná plocha:            | 551,98 m <sup>2</sup>  |
| Počet funkčních jednotek: | 1                      |
| Počet uživatelů:          | 4                      |
| Počet pracovníků:         | 3                      |

*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.)*

Dle vyhlášky č. 120/2011 Sb.:

Je roční spotřeba vody na bytovou jednotku 150 m<sup>3</sup> vody (4x35 m<sup>3</sup>) a na provozovnu 54 m<sup>3</sup> vody (3x18 m<sup>3</sup>).

Třída energetické náročnosti budovy je B – Úsporná

*j) základní předpoklady výstavby*

|                                |        |
|--------------------------------|--------|
| orientační začátek výstavby:   | 2/2016 |
| orientační dokončení výstavby: | 8/2017 |

Předpokládaný postup výstavby:

1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace a rozvody
6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce – revize
10. Kolaudace

*k) orientační náklady stavby*

Orientační cena výstavby objektu: 7 500 000 Kč

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

SO 01 – Rodinný dům s provozovnou

SO 02 – Jednotná kanalizace

SO 03 – Vodovod

SO 04 – Nízké napětí

SO 05 – Nízkotlaký plynovod

SO 06 – Dešťová kanalizace

SO 07 – Sdělovací vedení

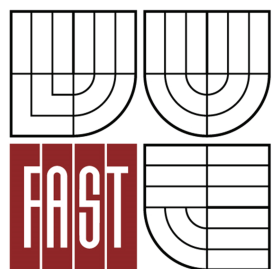
SO 08 – Zpevněné plochy (chodníky, cesty)

SO 09 – Oplocení pozemku

SO 10 – Drenážní systém



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU  
FAMILY HOUSE WITH PLACE OF BUSINESS

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAKUB KOVAŘÍČEK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.

BRNO 2015

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### *a) charakteristika stavebního pozemku*

Stavební parcela č. 4248/12 a č. 4248/32 o celkové výměře 1782,5 m<sup>2</sup> leží v katastrálním území obce Vysoké Mýto, nachází se v obytné zóně obce. Parcela se nachází na rovinném terénu a je pokryta únosnou půdou třídy F4 o Rdt=250 kpa. (Písčité jíly).

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

Průzkum nezjistil pronikání radonu a nebyla zjištěna nízká hladina spodní vody. Radonové riziko je nízké a není třeba řešit proti radonové opatření. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 4 m nad úrovní terénu.

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

Stávající ochranná pásma nebudou stavbou dotčeny.

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

Stavba se vyskytuje mimo záplavové a poddolované území.

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

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky, dešťová voda bude sváděna do jednotné kanalizace v ose komunikace. Dále bude dešťová voda zachycována drenážním systémem a akumulací se bude vsakovat do okolního terénu.

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

Asanace, demolice a kácení dřevin není na pozemku potřeba.

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

Nejedná se o zábor zemědělského půdního fondu nebo o pozemek lesa.

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

Vjezd na pozemek je z asfaltové komunikace o šířce 6,5 m, komunikace je místní třídy. Na středu pozemku je ve zděném pilíři napojení elektřiny a HUP. Vodovod a kanalizace jsou napojeny z uličního řádu příslušné komunikace.

*i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*

Podmínkou ke kolaudaci je připojení na inženýrské sítě. Dočasný zábor části komunikace a přilehlého chodníku při realizaci přípojek, bude projednán se správcí sítí a dopravně označen dle ČSN 018020. V rámci realizace musí být řešeno zachycení dešťové vody ze střechy a vodorovných ploch a její odvod do jednotné kanalizace. Stavební dvůr a dočasné skládky budou realizovány na stavebním pozemku. Na stavbě bude veden stavební deník a vykonáván stavební dozor. Všichni pracovníci budou proškoleni dle platných bezpečnostních předpisů.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

Záměrem investora a obsahem předkládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je výstavba rodinného domu s provozovnou (projektční kancelář). Rodinný dům s provozovnou o velikosti dispozice 7+2 má v obytné části dvě nadzemní podlaží a v části garáž s provozovnou jedno nadzemní podlaží. Objekt je zastřešen příhradovými vazníky tvaru sedlové střechy se sklonem 17°.

Rodinný dům s provozovnou

|                        |                               |
|------------------------|-------------------------------|
| Zastavěná plocha:      | 340,59 m <sup>2</sup>         |
| Obestavěný prostor:    | 1662,47 m <sup>3</sup>        |
| Užitná plocha:         | 551,98 m <sup>2</sup>         |
| Počet bytů (velikost): | 1 (5+1) + provozovna (2+1)    |
| Počet uživatelů:       | 4                             |
| Počet pracovníků:      | 3                             |
| Sklon střechy:         | 17°                           |
| Výška hřebene:         | RD +8,445 m                   |
|                        | Provozovna a garáž + 5,445 m. |

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

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

Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní, provozovna (projekční kancelář) s garáží jako jednopodlažní. V pravé části je situován vjezd na pozemek. Dům má sedlovou střechu tvořenou z příhradových vazníků se sklonem 17°. Řešený objekt bude využíván pro bydlení a podnikání. Požadavky územní regulace jsou splněny a zapracovány do dokumentace.

### *b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiállové a barevné řešení*

Rodinný dům je dispozičně řešen jako 5+1 dvěma nadzemními podlažními, provozovna s garáží je potom tvořena jedním nadzemním podlažím. Objekt rodinného domu o půdorysném rozměru 11,15x11,90 m a provozovnou s garáží 11,15x15,15 m je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 17°. Střešní krytinu tvoří keramické střešní tašky Bramac odstín engoba- měděná. Výška hřebene střechy je od úrovně terénu 8,595 m a 5,595 m a úroveň podlahy je nad úrovní upraveného terénu +0,15 m. Jako zdící materiál je použit systém POROTHERM. Venkovní omítky jsou hladké struktury, barva žlutá, doplněné o dřevěné a kamenné vzory. Zpevněné plochy v okolí domu budou provedeny ze zámkové dlažby. Okna a dveře jsou plastová, barva Mahagon, garážová sekční vrata jsou v barvě oken a dveří.

## **B.2.3 Celkové provozní řešení**

V levé části ze severovýchodního pohledu podél komunikace je orientován hlavní vchod do RD, druhý vchod je potom z pravé části a slouží jako vstup do provozovny (projekční kanceláře). Vjezd do garáže je orientován přibližně na středu domu, také ze severovýchodní části.

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

Stavba rodinného domu není určena k užívání osobami s omezenou schopností pohybu

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

Stavba bude provedena z certifikovaných materiálů a výrobků. Tudíž při užívání objektu nehrozí nebezpečí.

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

### *a) stavební řešení*

Rodinný dům je řešen jako zděný objekt ze zdícího systému POROTHERM. Obvodového zdivo tvoří tvárnice POROTHERM 44 EKO+ Profi, nosné stěny POROTHERM 24 Profi a příčky POROTHERM 11,5 Profi, veškeré zdivo je zděné na maltu pro tenké spáry. Stropní konstrukci nad 1.NP obytné části tvoří POT nosníky a vložky Miako o celkové výšce stropu 250 mm. Stropní konstrukci nad 2.NP a provozovnou s garáží tvoří zavěšený SDK podhled. Objekt je zastřešen dřevěnými příhradovými vazníky se sklonem 17°. Stavba je založena na základových pasech.

### *b) konstrukční a materiálové řešení*

Základové konstrukce jsou tvořeny betonovými pasy, navýšenými o řádku ztraceného bednění Diton ZB 30 výšky 250 mm, zesíleného ocelovými pruty spojenými s kari sítěmi v základové desce. Ztracené bednění a základová deska jsou z vnější strany opatřeny tepelnou izolací XPS tloušťky 140 mm. Základová deska je opatřena hydroizolačním souvrstvím GLASTEK 40 MINERAL. Obvodového zdivo tvoří tvárnice POROTHERM 44 EKO+ Profi, nosné stěny POROTHERM 24 Profi a příčky POROTHERM 11,5 Profi, veškeré zdivo je zděné na maltu pro tenké spáry. Stropní konstrukci nad 1.NP obytné části tvoří POT nosníky a vložky Miako o celkové výšce stropu 250 mm. Stropní konstrukci nad 2.NP a provozovnou s garáží tvoří zavěšený SDK podhled RIGIPS tl. 15 mm. Na obvodovém zdivu bude v úrovni stropu proveden železobetonový věnec s tepelnou izolací EPS tl.= 70 mm a na vnější straně bude opatřen keramickou věncovkou VT 8/23,8. Překlady nad okenními a dveřními otvory jsou tvořeny pomocí keramických překladu POROTHERM s tepelnou izolací EPS tl.= 70 mm. Zastřešení je tvořeno z příhradových vazníků se sklonem 17°, sedlového tvaru.

### *c) mechanická odolnost a stabilita*

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

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

### *a) technické řešení*

Stavba rodinného domu s provozovnou (projekční kancelář).

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

Na stavbě se žádná nevyskytují.

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní části**

Viz požárně bezpečnostní řešení

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

### *a) kritéria tepelně technického hodnocení*

Viz Tepelně technické řešení

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

Nevyužívají se.

## **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a vyhláškou č. 269/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

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

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

Nevyžaduje se, stavba se nachází v oblasti s mírným radonovým rizikem.

### *b) ochrana před bludnými proudy*

Nevyžaduje.

*c) ochrana před technickou seizmicitou*

Stavba není navržena pro lokality s technickou seizmicitou, v případě výskytu blízkých zdrojů technické seizmicity, tedy železnice, silnic rychlostních a dálničních komunikací apod. je nutné posoudit stavebně konstrukční řešení objektu a případně jej změnit.

*d) ochrana před hlukem*

Objekt je navržen dle podmínek § 8 odst. S písm. D). vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, v návaznosti na nařízení vlády č. 148/2006 sb.

*e) protipovodňová opatření*

Protipovodňová opatření nejsou navržena.

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

*a) napojovací místa technické infrastruktury*

Kanalizace bude napojena na místní kanalizační síť, která je v ose komunikace. Revizní šachta se bude nacházet v zámkové dlažbě před objektem.

Vodovod bude napojen na místní vodovodní síť, která je v těsné blízkosti objektu.

Vodoměrná šachta se bude nacházet v zámkové dlažbě před objektem.

Připojení k elektrické síti bude umístěno ve zděném sloupku. Hlavní elektroměr objektu bude zřízen na hranici objektu ve zděném sloupku.

Hlavní uzavěr plynu bude zřízen na hranici pozemku a bude umístěn ve zděném sloupku.

Podrobněji viz situace.

### **B.4 Dopravní řešení**

*a) popis dopravního řešení*

Pozemek je napojen na místní komunikaci o šířce 6,5 m, parcela je situována severovýchodně podél komunikace, stání pro zaměstnance a klienty projekční kanceláře je podél chodníku na komunikaci.

*b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Na pozemek je zřízen vjezd z místní komunikace ze severovýchodní strany pozemku.

*c) doprava v klidu*

Beze změn

*d) pěší a cyklistické stezky*

Beze změn

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

*a) terénní úpravy*

Na parcele bude sejmuta ornice o 200 mm pod úvodní terén, upravený terén se bude nacházet 150 mm pod původním terénem. (-0,150 m pod úrovní podlahy 1.NP)

*b) použité vegetační prvky*

Na parcele bude osazena zahradní zeleň dle požadavků investora.

*c) biotechnická opatření*

Neprovádí se.

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

*a) vliv na životní prostředí*

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

*b) vliv na přírodu a krajinu*

Stavba nebude negativně ovlivňovat přírodní poměry.

*c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000*

Bez negativního vlivu.

*d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.*

Neuvažuje se

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

Neuvažuje se

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba vzhledem ke svému charakteru nevyžaduje opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva. Případné umístění stavby do zóny havarijního plánování bude řešit dokumentace osazení RD na pozemek.

## B.8 Zásady organizace výstavby

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

Energie a voda budou odebírány z odběrných míst pro budoucí objekt. Pro měření odběrů pro potřeby stavby bude zažádáno o provizorní elektroměr a vodoměr.

### *b) odvodnění staveniště*

Odvodnění bude provedeno samovolným vsakováním. Nebude docházet k odtoku povrchových vod na sousední pozemky ani na zpevněné komunikace.

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

Pozemek je napojen ze severovýchodu na místní komunikaci.

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

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolní pozemky

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

Neprovádí se

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

K záborům nedojde

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

Při výstavbě nebudou vznikat emise. Na odpad vznikající v průběhu výstavby bude na pozemku přistaven kontejner od příslušných technických služeb Vysoké Mýto.

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

Vykopaná zemina bude odvážena na předem určenou skládku zeminy.

*i) ochrana životního prostředí při výstavbě*

Dodavatel stavby je povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídajícím zákonu č. 56/2001 Sb. o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejné silniční sítě. Případné znečišťování musí být pravidelně odstraňováno. Dodavatel musí provádět každodenní úklid staveniště.

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

V průběhu realizace stavby se předpokládá vznik následujících druhů odpadů: zemina, kameny, papírové obaly, dřevo, zbytky řeziva, zbytky suti, úlomky betonu, odpad ze železa a oceli, igelitové obaly. Veškeré odpady budou náležitě zlikvidovány ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., O odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících s odvozem na legální skládky a úložiště. Skládku, režim dopravy a dopravní trasu na skládku projedná dodavatel přípravných prací na DI policie ČR a na příslušném odboru dopravy.

*k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*

Nejsou potřeba, bezbariérové užívání se neuvažuje.

*l) zásady pro dopravně inženýrské opatření*

Nevyžadují se

.

*m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby*

Speciální podmínky nejsou požadovány

*n) postup výstavby rozhodující dílčí termíny*

Začátek stavby únor 2016

Konec stavby srpen 2017

Postup výstavby:

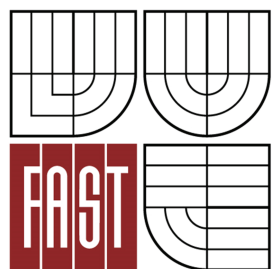
1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace a rozvody
6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce – revize
10. Kolaudace

V Brně v květnu 2015

.....  
Jakub Kovaříček



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



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

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU** FAMILY HOUSE WITH PLACE OF BUSINESS

## **D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLGICKÝCH ZAŘÍZENÍ**

### **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**JAKUB KOVAŘÍČEK**

**VEDOUcí PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. MARIE RUSINOVÁ, Ph.D.**

BRNO 2015

## D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

#### D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

##### a) Účel objektu funkční náplň, kapacita objektu

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provozovnou – projekční kanceláří, dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu, provozovna projekční kanceláře je navržena pro 3 zaměstnance.

Rodinný dům bude plnit funkci bydlení a provozovna podnikání

Kapacitní údaje:

|                        |                                              |
|------------------------|----------------------------------------------|
| Zastavěná plocha:      | 340,59 m <sup>2</sup>                        |
| Obestavěný prostor:    | 1662,47 m <sup>3</sup>                       |
| Užitná plocha:         | 551,98 m <sup>2</sup>                        |
| Počet bytů (velikost): | 1 (5+1) + provozovna (2+1)                   |
| Počet uživatelů:       | 4                                            |
| Počet pracovníků:      | 3                                            |
| Sklon střechy:         | 17°                                          |
| Výška hřebene:         | RD +8,445 m<br>Provozovna a garáž + 5,445 m. |

##### b) Architektonické řešení

Rodinný dům je dispozičně řešen dvěma nadzemními podlažími, provozovna s garáží je potom tvořena jedním nadzemním podlažím. Objekt rodinného domu o půdorysném rozměru 11,15x11,90 m a provozovnou s garáží a technickým zázemím 11,15x15,15 m je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 17°, střešní konstrukce je tvořena příhradovými vazníky.

Střešní krytinu tvoří keramické střešní tašky Bramac Rubín 9 odstín engoba- měděná. Výška hřebene střechy je od úrovně terénu 8,595 m a 5,595 m. Jako zdící materiál je použit systém POROTHERM. Konstrukce stropu je řešena POT nosníky s vložkami Miako, nad 2.NP a nad částí s garáží a provozovnou je strop tvořen sádkartonovým podhledem.

### *c) materiálové a výtvarné řešení*

Fasádní omítky jsou hladké struktury, barva žlutá, doplněné o obklad štítů a bočnic střešní konstrukce z fasádních palubek. Dále je sokl omítnut dekorativní hmotou Marmolit. Zpevněné plochy v okolí domu budou provedeny ze zámkové dlažby. Okna a dveře jsou plastová od firmy Vekra, barva Mahagon, garážová sekční vrata jsou v barvě oken a dveří. Oplechování a klempířské výrobky jsou z ocel. pozinkovaného plechu, hnědé barvy.

### *d) Dispoziční řešení*

#### 1.NP

Hlavní vstup je orientován severovýchodně v levé části objektu, kde se nachází obytná část objektu, ze zádveří se dostaneme do zádveří, kde se zprava nachází vchod do garáže a rovně potom vchod do chodby, ze které se dostaneme v pravé části do technické místnosti a na WC, z levé části potom do kuchyně, spíže, jídelny, obývacího pokoje a na terasu a rovně se potom dostaneme ke schodišti do druhého nadzemního podlaží, skladu a místnosti pro domácí práce. Garáž je propojena se zádveřím a tvoří 2 parkovací stání pro osobní automobily, v zadní části garáže se potom nachází kotelná na tuhá paliva a sklad zahradního nábytku. V pravé části objektu se nachází provozovna, která je oddělena samostatným vchodem, provozovna tvoří tyto místnosti: chodba, kancelář, kuchyňka, sociální zařízení a místnost projekční kanceláře.

#### 2.NP

Ve druhém nadzemním podlaží se nachází ložnice rodičů, dva dětské pokoje, každá místnost má svou šatnu, dále je zde WC, koupelna a balkon.

### *e) Bezbariérové užívání stavby*

V objektu není řešeno bezbariérové řešení

### *f) Okolí objektu*

Přístup do objektu a vjezd na pozemek je řešen pomocí zpevněných ploch ze zámkové dlažby, ostatní plochy jsou zatravněné

### *g) Bezpečnost při užívání*

Stavba je navržena a bude realizována v souladu s platnými předpisy. Při návrhu byla dodržena vyhláška 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby, §15 bezpečnost při provádění a užívání staveb. Během všech stavebních procesů musí být dodržovány bezpečnostní předpisy. Všichni pracovníci budou těmito vyhláškami proškoleni. O tomto

školení bude proveden zápis do stavebního deníku a rovněž bude podepsána listina všemi pracovníky o tom, že byli proškoleni. Pracovníci jsou povinni používat pracovní oděv, pevnou pracovní obuv, přilbu a pracovní rukavice. Pracovníci obsluhující stroje a vozidla musí dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k ublížení na zdraví ostatních pracovníků, a aby byl zajištěn plynulý chod stavebních prací. Při pracích na staveništi se bude dodržovat: Nařízení vlády 591/2006 Sb., O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, Nařízením vlády 362/2005 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a zákon č. 309/2006 Sb. O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

*h) stavební fyzika – tepelná technika a akustika*

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů jsou v souladu s normou ČSN 73 0540-2 + Z1:2012 - Tepelná ochrana budov - část 2

Dále je tepelná technika řešena v samostatné příloze

*i) Stavební fyzika – orientace, osvětlení, oslunění*

Hlavní vstup je orientován severovýchodně, podél osy komunikace. Obytné místnosti jsou dostatečně prosluněny a osvětleny. Vnitřní prostory bez přímého přístupu světla budou osvětleny zářivkovými svítidly

*j) Požadavky na požární ochranu*

Požárně bezpečnostní řešení stavby řeší novostavbu rodinného domu s provozovnou. Objekt tvoří dva požární úseky PÚ N1.01/N2 RD PÚ N1.02 Provozovna, oba úseky jsou zatříděny do II. stupně požární ochrany. Únikové cesty vyhovují normovým požadavkům ČSN 730802. Požárně nebezpečný prostor neohrožuje okolní objekty. Objekt bude vybaven autonomní detekcí a budou zde umístěny hasicí přístroje s hasicí schopností 2x34A a 183B. Podrobné posouzení rodinného domu z hlediska požární bezpečnosti je v samostatné příloze.

*k) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení*

Všechny použité materiály musí mít požadované vlastnosti uvedené v PD.

*l) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí*

Mezi nově navrženými stavebními úpravami nejsou navrženy netradiční technologické postupy.

*m) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitel*

Nejsou požadovány žádné požadavky

*n) výkresová část*

| seznam výkresů:                                  | měřítko |
|--------------------------------------------------|---------|
| D.1.1.01 – VÝKOPY                                | 1:50    |
| D.1.1.02 – ZÁKLADY                               | 1:50    |
| D.1.1.03 – PŮDORYS 1.NP                          | 1:50    |
| D.1.1.04 – PŮDORYS 2.NP                          | 1:50    |
| D.1.1.05 – ŘEZ A-A' A C-C'                       | 1:50    |
| D.1.1.06 – B-B'                                  | 1:50    |
| D.1.1.07 – SEVEROVÝCHODNÍ A SEVEROZÁPADNÍ POHLED | 1:50    |
| D.1.1.08 – JIHOZÁPADNÍ A JIHOVÝCHODNÍ POHLED     | 1:50    |
| D.1.1.09 – VÝKRES STROPŮ NAD 1.NP                | 1:50    |
| D.1.1.10 – VÝKRES STŘECHY NAD 1.NP               | 1:50    |
| D.1.1.11 – VÝKRES STŘECHY NAD 2. NP              | 1:50    |
| D.1.1.12 – DETAIL A                              | 1:5     |
| D.1.1.13 – DETAIL B                              | 1:5     |
| D.1.1.14 – DETAIL C                              | 1:5     |

*m) Dokumenty podrobností*

Výpisy prvků – viz samostatná příloha

Skladby podlah – viz samostatná příloha

### **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

*a) Podrobný popis navrženého nosného systému stavby s rozlišením jednotlivých konstrukcí podle druhu, technologie a navržených materiálů*

#### **Výkopové a zemní práce**

Stavební parcela se nachází na rovinném terénu, nenachází se v poddolovaném území a ani zde nehrozí sesuvy půdy. Na základě provedeného inženýrsko-geologického průzkumu jsou podmínky pro zakládání jednoduché a nenáročné. Stavba musí být založena do nezámrzné hloubky min. 800 mm. Na pozemku byl proveden v souvislosti s plánovanou výstavbou radonový průzkum. Riziko pronikání radonu z podloží bylo stanoveno na nízké, tudíž není nutné navrhovat proti radonové opatření. Z hydrogeologického průzkumu, byla zjištěna hladina podzemní vody 4 m pod úrovní terénu, tudíž nebude mít vliv na výstavbu. Základové podloží je třídy F4 – písčité jílo – pevná. Tabulková únosnost této zeminy je  $R_{dt} = 250$  kPa. Sklon svahu podél obvodu stavby bude proveden v poměru 1:0,5. viz výkres výkopových prací. Sejmutí ornice bude provedeno o výšce 200 mm, sejmutý pás ornice bude široký 2 metry od vnějších obrysů navrhovaného objektu. Vytěžená ornice bude následně odvezena na skládku a část se uloží na deponii na pozemku, pro další použití. Výkopy pod obvodovými a nosnými stěnami budou provedeny do hloubky 900 mm pod upravený terén.

#### **Základové konstrukce**

Objekt bude založen na základových pasech z prostého betonu. Základové konstrukce byly navrženy v nejkritičtějších místech objektu z hlediska zatížení. Návrh byl proveden u nejzatíženější obvodové stěny a nejzatíženější vnitřní nosné stěny, podrobněji viz příloha výpočet základových konstrukcí. Před prováděním betonáže se musí nutně vyčistit výkopy pro betonáž. Základové pasy budou provedeny z prostého betonu C16/20 s přesahem 150mm od nosného nebo obvodového zdiva. Šířka základových pasů obvodového zdiva je 750mm a výška 500mm, tyto základové pasy musíme po bocích bednit. Na tyto základové pasy bude v jedné řadě zhotoveno ztracené bednění Diton ZB o šířce 300 mm zmonolitněné betonem C16/20 a výztuží dle výrobce B500B, dále bude základ zateplen, až do výšky soklu XPS Styrodur o tl. 140 mm. Šířka základových pasů pod ostatním nosným zdivem je 550 mm a výška 750 mm. Podkladní deska je navržena o tl. 150 mm, bude vyztužena kari sítí SZ 6/150x6/150 mm, musí být vybetonována na upravené a zhutněné zemině, dále na ní bude zhotoven penetrační nátěr. Hydroizolace spodní stavby se skládá ze 2 modifikovaných asfaltových pásů typu S, GLASTEK 40 MINERAL. Po kontrole skutečného stavu základové

spáry projektant může rozhodnout o případné úpravě základových pásů. V základech se provedou prostupy pro kanalizaci a vodovod. Jejich umístění se odměří z výkresů těchto profesí.

### **Svislé konstrukce**

Svislé nosné konstrukce jsou vyzděné ze systému POROTHERM, veškeré zdivo je zděné na maltu pro tenké spáry POROTHERM Profi. Obvodové zdivo je vyzděné z tvárnice POROTHERM 44 EKO+ Profi. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny tvárnici POROTHERM 24 Profi. Nosná stěna mezi provozovnou a garáží bude zateplena ze strany garáže tepelnou izolací EPS ISOVER GREYWALL tl. 100 mm, zateplení se provádí z důvodu, že garáž bude nevytápěný prostor. Vnitřní příčky jsou vyzděny z příčkovek POROTHERM 11,5 Profi.

### **Vodorovné konstrukce**

Strop nad 1. nadzemním podlaží je tvořen z POT nosníků 175 rozmístěných v osové vzdálenosti 500 mm mezi stropními vložkami a vložek Miako 190 PTH o celkové tl. s betonovou zálivkou 250 mm, tl. betonové zálivky je 60 mm a je vyztužena kari sítí SZ 6/150x6/150 mm. Minimální uložení nosníků POT je 125 mm, při provádění stropů musí být nosníky podepřeny max. po 1,5 m. Věnc bude proveden z betonu třídy C20/25 s výztuží B500B. Na vnější straně obvodových zdí bude použita věncovka VT 8/23,8 a tepelná izolace EPS tl. 70 mm

### **Komíny**

Komíny jsou z komínového systému Schiedel Absolut o rozměrech 360x650 mm a 2x Ø 180 mm, Jednotlivé komínové tvarovky jsou spojeny pomocí Schiedel speciální zdící směsi na komíny. V komínové vložce je umístěna zateplená šamotová vložka, která se spojuje Schiedel spárovací hmotou FM Rapid. Komín je nad rovinou střechy opatřen prefabrikovaným komínovým pláštěm se strukturou cihel v odstínu dle výběru majitele. Oplechování bude provedeno pomocí plechu tl. 0,6 mm. V objektu se nachází 2 takové to komíny, komín umístěný v místnosti č. 104 (technická místnost), jeden průduch slouží k odvětrávání a na druhý je napojen na plynový kotel. Druhý komín se nachází v místnosti č. 115 (kotelna) a je na něj napojen kotel Dakon na tuhá paliva. Vybírací otvory jsou umístěny v 1.NP.

### **Překlady**

Nad jednotlivými otvory jsou použity nosné překlady systému POROTHERM. V obvodových stěnách POROTHERM 44 se překlady skládají z 5 překladů POROTHERM 7 s vloženou

tepelnou izolací EPS tl. 50 mm. Nad otvory v nosných stěnách jsou překlady tvořeny z 3 překladů POROTHERM 7.

### **Schodiště**

Vnitřní dvouramenné schodiště ŽB s keramickým obkladem, vetknuté do bočnic. Schodiště je navrženo jako monolitická deska z betonu C20/25 a oceli B500B. V úrovni stropů je schodišťová deska kotvena do zesílené stropní konstrukce. Schodiště překonává výškový rozdíl mezi 1.NP a 2.NP, skládá ze dvou ramen o 9 stupních na každém rameni. Výška jednoho stupně 166,6 mm, šířka stupně je 300 mm, šířka jednoho ramene je 900 mm a šířka zrcadla 200 mm, Zábradlí je dřevěné dubové výšky 1000 mm, kotvené do ŽB stupňů.

### **Střešní konstrukce**

Střešní konstrukci tvoří dřevěné příhradové vazníky spojované styčnickovými deskami, osová vzdálenost mezi vazníky je 800-900 mm, sklon střechy je 17°. Vazníky jsou podloženy na ŽB věnci asfaltovým pásem typu S. Kotvení vazníku je pomocí kluzné kotvy s podložkou z ocel. pozinkovaného plechu tl. 4 mm, ta je potom kotvena do ŽB věnce pomocí ocelové závitové tyče  $\phi$  12 s chemickou kotvou Fischer FIS S, vazníky jsou zavětrovány pomocí Ondřejových křížů v horní části vazníků pomocí prken tl. 25 mm, spodní část je zavětrována pomocí podélného ztužidla z prken tl. 25 mm. Dřevo příhrad. vazníků je ošetřeno ochranným nátěrem Lignofix, vlhkost dřeva nesmí přesahovat 18 %

### **Podlahy**

Nášlapné vrstvy podlah jsou trojího typu – keramická dlažba, dřevěné lamely a v garáži hladký epoxidový nátěr. Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a provozního požadavku investora. Před provedením podlah je nutné osadit navržené instalace. Konstrukce podlah a specifikace viz výpis skladeb.

### **Podhled**

Nad 2.NP a jednopodlažní částí tvořenou provozovnou a garáží je zavěšený SDK podhled RIGIPS tl. 15 mm, SDK deska bude zavěšená na nosném ocelovém roštu tvořeném CD profily RIGIPS, které budou kotveny k přímému závěsu kotveném ke spodním pásům příhradového vazníku.

## **Obklady**

Vnitřní obklady v místnostech hygienického zařízení a v kuchyni jsou navrženy keramické obklady. (poloha a rozsah obkladů viz. výkresy podlaží a legendy místností). Přesné určení barevného řešení a typu obkladu bude určeno v průběhu realizace stavby.

## **Izolace proti zemní vlhkosti a vodě**

Hydroizolace spodní stavby se skládá ze modifikovaných asfaltových pásů typu S, GLASTEK 40 MINERAL tl. 2x4 mm

## **Tepelné izolace**

Základ a sokl bude izolován deskami z tepelné izolace XPS STYRODRADE tl. 140 mm. Zateplení pod a mezi vazníky bude provedeno z tepelné izolace ISOVER ORSIK tl. 150 + 80 mm. Podlahy na terénu budou izolovány podlahovým polystyrenem ISOVER EPS GREY tl. 90 mm. Zateplení balkonu bude provedeno z tepelné izolace XPS STYRODRADE tl. 100 mm. Zateplení nosné stěny v garáži bude provedeno tepelnou izolací EPS GREYWALL

## **Výplně otvorů**

Rozměry a tvary oken a dveřních jsou specifikovány ve výpisu prvků. Budou použita okna a dveře plastová, barva plastu Mahagon, plně odpovídající tepelně technickým požadavkům ČSN 73 0540. Křídla otevíravá a sklápěcí. Utěsnění oken, dveří ve zdivu bude provedeno polyuretanovou pěnou. Okna

## **Klempířské výrobky**

Budou provedeny z ocel. pozinkovaného plechu tl. 0,6mm. Specifikace včetně doplňkových výrobků viz. výpis klempířských prvků

## **Omítky**

Vnitřní omítky zdiva a stropů jsou vápenné tl. 15 mm

Venkovní fasáda bude provedena z pastovité fasádní omítky Baumit tl. 3

## **Malby**

Vnitřní malby stěn a stropů 2× Primalex Plus, SDK 2×SÁDROMAL. Odstín bude určen při realizaci. Vnější – na penetrovaný podklad nanese 2× fasádní akrylátovou barvu SANATHERM odstín bude určen při realizaci.

*b) Údaje o uvažovaných zatíženích ve statickém výpočtu – stálá, užitná, klimatická, od anténních soustav, mimořádná apod.*

Viz výpočet základů

*d) Údaje o požadované jakosti navržených materiálů*

|        |                        |        |
|--------|------------------------|--------|
| Beton: | - v základových pasech | C16/20 |
|        | - v základové desce    | C16/20 |
|        | - ve ztraceném bednění | C16/20 |
|        | - ve stropech          | C20/25 |
|        | - ve věncích           | C20/25 |

|       |             |       |
|-------|-------------|-------|
| Ocel: | - vyztužení | B505B |
|-------|-------------|-------|

|        |         |     |
|--------|---------|-----|
| Dřevo: | Vazníky | C22 |
|--------|---------|-----|

*e) Zajištění stavební jámy*

Předpokládá se, že výkopy budou provedeny bez pažicích zařízení. Svah výkopu by měl být ve sklonu max. 1:0,5. Stavební jáma bude ohraničena páskou, proti pádu osob a v nočních hodinách bude osvětlena, aby nehrozilo pádu osob do jámy.

*f) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami*

Bude se postupovat podle běžných předpisů pro provádění jednotlivých typů konstrukcí. Rozložení výztuže v železobetonových částech musí být před zabetonováním schváleno statikem. O kontrole se vždy provede zápis do stavebního deníku.

*g) V případě změn stávající stavby - popis konstrukce, jejího současného stavu, technologický postup s upozorněním na nutná opatření k zachování stability a únosnosti vlastní konstrukce, případně bezprostředně sousedících objektů*

Nejedná se o změnu stávající stavby.

*j) Požadavky na požární ochranu konstrukcí*

Jsou dodrženy v samostatné příloze.

### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Viz samostatná příloha PD Požárně bezpečnostní řešení stavby

### **D.1.4. Technika prostředí staveb**

Viz samostatná příloha PD Tepelně technické řešení

## **ZÁVĚR**

Tuto práci jsem zpracoval na základě svých dosavadních znalostí a zkušeností s navrhováním pozemních staveb za použití odporné literatury, skript, technických listů a podkladů výrobců.

Výstupem mé bakalářské práce je rodinný dům s provozovnou. Obytná část slouží k bydlení čtyřčlenné rodiny a provozovna - projekční kancelář zaměstnává tři projektanty.

Projektová dokumentace byla vypracována v rozsahu zadání. Součástí práce je jak prováděcí dokumentace, tak i výkresy detailně znázorňující řešení vybraných míst stavby.

Materiály konstrukcí použité pro návrh domu byly ověřeny v části tepelně technického posouzení a požárně bezpečnostního řešení.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Odborná literatura:

- KLIMEŠOVÁ, J.: Nauka o pozemních stavbách, 1: vyd., Studijní opora VUT fakulta stavební, Brno 2005
- ČUPROVÁ, D.: Tepelná technika budov, 1.vyd., Modul 01-04, Studijní opora VUT fakulta stavební, Brno 2006
- NEUFERT, E.: Navrhování staveb, 1.vyd., Consulienes, Praha 1995
- MATĚJKA, L.: Pozemní stavitelství III., CERM s.r.o. Brno 2005

### Zákonné předpisy:

- Stavební zákon č.183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, novela stavebního zákona č.350/2012 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění vyhl. č.20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhláška č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

### Zákonné předpisy:

- ČSN 013420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavebních částí
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 734130 – Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 730810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 730802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 730818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech - Základní ustanovení

#### Webové stránky a technické listy výrobců:

nahlizenidokn.cuzk.cz  
www.tzb-info.cz  
www.isover.cz  
www.wienerberger.cz  
www.bramac.cz  
www.vekra.cz  
www.trigo.cz  
www.sapeli.cz  
www.baumit.cz  
www.knauf.cz  
www.dektrade.cz  
www.rako.cz  
www.maco.cz  
www.styrotrade.cz  
www.cemix.cz  
www.cad-detail.cz  
www.soudal.cz

Technické listy výrobců – dle použitých materiálů a prvků

#### **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ**

|       |                            |
|-------|----------------------------|
| EN    | Evropská norma             |
| ČSN   | Česká státní norma         |
| NP    | Nadzemní podlaží           |
| S     | Suterén (podzemní podlaží) |
| PT    | Původní terén              |
| UT    | Upravený terén             |
| PB    | Polohový bod               |
| PVB   | Pevný výškový bod          |
| NN    | Nízké napětí               |
| SO    | Stavební objekt            |
| HUP   | Hlavní uzávěr plynu        |
| HVŠ   | Hlavní vodoměrná šachta    |
| RŠ    | Revizní šachta             |
| BPV   | Balt po vyrovnání          |
| mn.m. | Metrů nad mořem            |
| p.č.  | Parcela číslo              |
| č.p.  | Číslo popisné              |
| EPS   | Expandovaný polystyren     |
| XPS   | Extrudovaný polystyren     |
| ŽB    | Železobeton                |
| TL.   | Tloušťka                   |
| K-CE  | Konstrukce                 |
| HI    | Hydroizolace               |
| TI    | Tepelná izolace            |
| SPB   | Stupeň požární bezpečnosti |
| RŠ    | Rozvinutá šířka            |
| Ks    | Kus                        |
| OZN   | Označení                   |

## SEZNAM PŘÍLOH:

### SLOŽKA B - STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

#### VÝKRESOVÁ ČÁST:

|                                            |        |
|--------------------------------------------|--------|
| S.01 - STUDIE - SITUACE                    | 1: 200 |
| S.02 - STUDIE - PŮDORYS 1.NP               | 1: 100 |
| S.03 - STUDIE - PŮDORYSU 2.NP              | 1: 100 |
| S.04 - STUDIE - ŘEZY A-A' A B-B'           | 1: 100 |
| S.05 - STUDIE - POHLEDY SV, JZ             | 1: 100 |
| S.06 - STUDIE - POHLEDY SZ, JV             | 1: 100 |
| S.07 - STUDIE - SKLADBA STROPU NAD 1.NP    | 1:100  |
| S.08 - STUDIE - MONOLITICKÝ STROP NAD 1.NP | 1:100  |
| S.09 - STUDIE – VÝKRES ZÁKLADŮ             |        |

#### PŘÍLOHY:

- P.1 – RADONOVÝ INDEX  
P.2 – KATASTRÁLNÍ MAPA

#### C) BAKALÁŘSKÝ PROJEKT:

### SLOŽKA C1 - VÝKRESOVÁ ČÁST

#### TEXTOVÁ ČÁST:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### VÝKRESOVÁ ČÁST:

##### **C – SITUAČNÍ VÝKRESY**

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| C.1.01 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ | 1:500 |
| C.1.02 – CELKOVÁ SITUACE        | 1:200 |
| C.1.03 – KOORDINAČNÍ SITUACE    | 1:200 |

##### **D.1.1. – ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

|                                    |      |
|------------------------------------|------|
| D.1.1.01 – VÝKOPY                  | 1:50 |
| D.1.1.02 – ZÁKLADY                 | 1:50 |
| D.1.1.03 – PŮDORYS 1.NP            | 1:50 |
| D.1.1.04 – PŮDORYS 2.NP            | 1:50 |
| D.1.1.05 – ŘEZ A-A' A ŘEZ C-C'     | 1:50 |
| D.1.1.06 – ŘEZ B-B'                | 1:50 |
| D.1.1.07 – SV A SZ POHLED          | 1:50 |
| D.1.1.08 – JZ A JV                 | 1:50 |
| D.1.1.09 - VÝKRES STROPŮ NAD 1.NP  | 1:50 |
| D.1.1.10 – VÝKRES STŘECHY NAD 1.NP | 1:50 |
| D.1.1.11 – VÝKRES STŘECHY NAD 2.NP | 1:50 |
| D.1.1.12 – DETAIL A                | 1:5  |
| D.1.1.13 – DETAIL B                | 1:5  |
| D.1.1.14 – DETAIL C                | 1:5  |

## **SLOŽKA C2 - VÝPISY A VÝPOČTY**

### **VÝPISY:**

VÝPIS SKLADEB PODLAH

VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ

VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ

VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

TECHNICKÉ LISTY

### **VÝPOČTY:**

VÝPOČET SCHODIŠTĚ

VÝPOČET ZÁKLADŮ

## **SLOŽKA C3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

### **TEXTOVÁ ČÁST:**

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

### **VÝKRESOVÁ ČÁST:**

#### **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

D.1.3.01 - SITUACE ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ

1: 200

D.1.3.02 - PŮDORYS 1NP

1: 50

D.1.3.03 - PŮDORYS 2NP

1: 50

## **SLOŽKA C4 - TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ**

### **TEXTOVÁ ČÁST:**

TECHNICKÁ ZPRÁVA TEPELNÁ TECHNIKA BUDOV

### **VÝPOČTOVÁ ČÁST:**

P1 - VÝPOČET SOUČinitele PROSTUPU TEPLA

P2 – PŘEPOČET SOUČinitele PROSTUPU TEPLA PRO TEPLOTNÍ FAKTOR

## **SLOŽKA C5 – SEMINÁRNÍ PRÁCE**