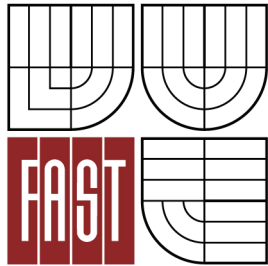




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DVOJDŮM

SEMI-DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAN PŘIBYL

VEDOUcí PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. TEREZA BEČKOVSKÁ

BRNO 2015



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

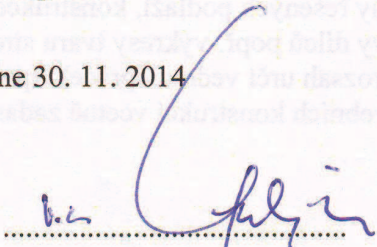
**Studijní program** B3607 Stavební inženýrství  
**Typ studijního programu** Bakalářský studijní program s prezenční formou studia  
**Studijní obor** 3608R001 Pozemní stavby  
**Pracoviště** Ústav pozemního stavitelství

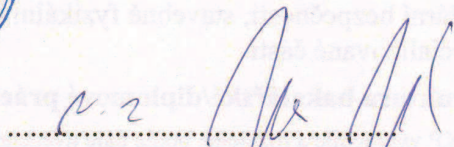
## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student** Jan Příbyl  
**Název** Rodinný dvojdom  
**Vedoucí bakalářské práce** Ing. Tereza Bečková  
**Datum zadání bakalářské práce** 30. 11. 2014  
**Datum odevzdání bakalářské práce** 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**

Snímek katastrální mapy a situace území (s výškopisem a inženýrskými sítěmi).

Směrnice děkana č. 19/2011 a 19/2012 a přílohy.

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura.

Zákon č. 350/2012 kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 499/2006 Sb se změnami 62/2013., vyhláška 268/2009 Sb. ve znění vyhlášky č. 20/2012, vyhláška 398/2009 Sb. a další platné zákony, vyhlášky, nařízení vlády ČR a české technické normy.

## **Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby.

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 (v textovém a grafickém editoru). 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:

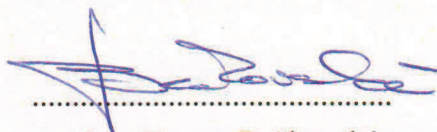
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace – body A,B,D dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP je povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, osazení do terénu, 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 včetně zadané specializované části.

## **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. Tereza Bečková  
Vedoucí bakalářské práce

**Abstrakt**

Téma bakalářské práce je rodinný dvojdům. Objekt je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený. Střecha je řešena jako dvouplášťová plochá. Vstup do domu je na severní straně. V přízemí je zádveří, odkud je přístup do technické místnosti, WC a obytné části, která se skládá z obývacího pokoje kuchyně s jídelnou, ze které je výstup na terasu. Schodiště do druhého podlaží se nachází v obývacím pokoji. Ve druhém podlaží jsou z centrální chodby přístupné tyto místnosti: ložnice, koupelna s WC, dva dětské pokoje, komora a šatna. Jde o zděnou stavbu z keramických tvarovek s kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Střešní krytina je z asfaltových pásů.

**Klíčová slova**

Rodinný dvojdům, dvoupodlažní, dvouplášťová plochá střecha, kontaktní zateplovací systém.

**Abstract**

The Bachelor thesis topic is semi-detached house. The building is designed as a two-storey, without a basement. The roof is solved as double-shell flat. The entrance is on the north side. On the ground floor is a vestibule, where there is access to the utility room, toilet and living area, which consists of a living room, kitchen with dining room from which is exit to the terrace. Staircase to the second floor is in the living room. On the second floor they are accessible from the central hall of these rooms: a bedroom, a bathroom with a toilet, two children's bedrooms, lumber-room and dressing room. It is a brick building from ceramic fittings with contact thermal insulation system ETICS. The roof is made of asphalt strips.

**Keywords**

Semi-detached house, two-storey, double-shell flat roof, contact thermal insulation system.

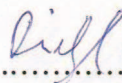
### **Bibliografická citace VŠKP**

Jan Příbyl *Rodinný dvojdům*. Brno, 2015. 31 s., 194 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Tereza Bečkovská

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 25.5.2015



.....  
podpis autora  
Jan Příbyl

**Poděkování:**

Tímto bych chtěl poděkovat své vedoucí bakalářské práce Ing. Tereze Bečkové za čas strávený konzultacemi mého projektu.

Tato bakalářská práce byla zpracována s využitím infrastruktury Centra AdMaS.

V Brně dne 25.5.2015

.....  
podpis autora  
Jan Příbyl

# Obsah

1. Úvod
2. Vlastní text práce
  - A. Průvodní zpráva
  - B. Souhrnná technická zpráva
3. Závěr
4. Seznam použitých zdrojů
5. Seznam zkratk a symbolů
6. Seznam příloh

# 1. Úvod

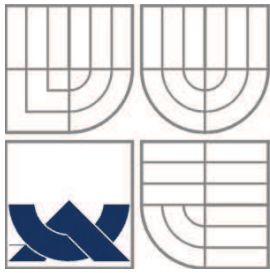
Cílem mé bakalářské práce je vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby rodinného dvojdomu.

Jedná se o novostavbu pro bydlení 4 osob. Objekt je řešen jako dvoupodlažní nepodsklepený s dvouplášťovou plochou střechou. V prvním podlaží se nachází denní zóna zahrnující obývací pokoj a kuchyň s jídelnou. Dále je zde zádveří, wc a technická místnost. Ve druhém podlaží je klidová zóna obsahující ložnici, koupelnu, dva dětské pokoje, komoru a šatnu.

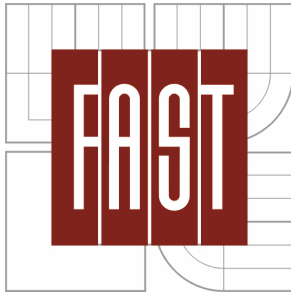
Stavba je navržena z keramických tvarovek KMB PROFIBLOK 300 s kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Stropní konstrukce je skládaná z keramických nosníků a vložek ze systému KMB MIAKO. Střešní konstrukce je řešena jako dvouplášťová plochá střecha s provětrávanou vzduchovou mezerou, kde nosnou konstrukci tvoří jednoduchý krov z vaznic a krokví. Okna jsou navržena dřevohliníková pro jejich minimální údržbu a specifický vzhled. Část obvodového pláště je obložena dřevěným obkladem z modřínu.

Objekt je situován na okraji města Pacov, směr Pelhřimov.

Bakalářská práce je členěna na přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku.



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



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

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **RODINNÝ DVOJDŮM** SEMI-DETACHED HOUSE

## **A PRŮVDONÍ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**JAN PŘIBYL**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. TEREZA BEČKOVSKÁ**

BRNO 2015

# A Průvodní zpráva

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

- a) **název stavby:**  
Rodinný dvojdům,
- b) **místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků):**  
Pacov, Pošenská ulice, katastrální území Pacov [717215], p. č. 1930/34,
- c) **předmět projektové dokumentace:**  
výkresová dokumentace pro provedení stavby – Novostavba rodinného dvojdому.

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi:

- a) **jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo**  
Příbyl Luboš, Sídliště Míru 1057, 395 01 Pacov
- b) **jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo**  
viz a)
- c) **obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba),**  
viz a)

### A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) **jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba):**  
Jan Příbyl
- b) **jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace:**  
viz a)

- c) **jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace:**

viz a)

## **A.2 Seznam vstupních podkladů**

- a) **základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejich základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření):**
- b) **základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby:**  
Projektová dokumentace stavby byla zpracována podle dokumentace pro žádost o stavební povolení.
- c) **další podklady:**  
Katastrální mapa Pacova, výsledky geologického průzkumu, vyjádření majitelů okolních pozemků, vyjádření majitelů sítí, požadavky investora.

## **A.3 Údaje o území**

- a) **rozsah řešeného území:**  
Jedná se o parcelu č. 1930/34, která je nezastavěná a je v majetku investora.
- b) **údaje o ochraně území podle právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.):**  
V místě stavby se nenachází území chráněné podle jiných právních předpisů.
- c) **údaje o odtokových poměrech:**  
Odtokové poměry stavbou nebudou narušeny.
- d) **údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas:**  
Bylo vydáno územní rozhodnutí.



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

Projektová dokumentace splňuje dané požadavky.

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

Byly splněny požadavky dotčených orgánů a požadavky vyplývající z jiných právních předpisů.

- g) **seznam výjimek a úlevových řešení:**

Žádné výjimky nebyly uděleny.

- h) **navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost, počet uživatelů / pracovníků apod.):**

počet bytových jednotek:	1
zastavěná plocha RD:	95 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor:	617 m <sup>3</sup>
užitná plocha:	145 m <sup>2</sup>

projektováno na 4 uživatele.

- 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.):**

Dešťová voda bude zadržována v akumulární nádrži a přebytek odveden do vsakovací jímky, energetická třída budovy B - úsporná.

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

Předpokládaný termín zahájení je však 07/2015. Veškeré stavební práce budou provedeny v jedné etapě, předpokládaný termín dokončení je 08/2016.

- k) **orientační náklady stavby:**

3 146 700,- Kč

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

SO 02 objekt RD

SO 04 vodovodní přípojka

SO 06 přípojka nízkého napětí

SO 08 přípojka plynu

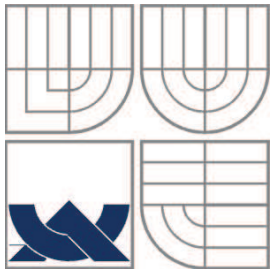
SO 10 přípojka kanalizace

SO 12 kryté stání

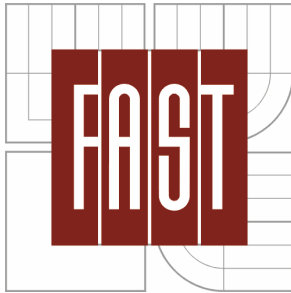
SO 13 oplocení

SO 15 vsakovací jímka s akumulací nádrží

SO 17 prostor pro komunální odpad



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



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

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **RODINNÝ DVOJDŮM** SEMI-DETACHED HOUSE

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**JAN PŘIBYL**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. TEREZA BEČKOVSKÁ**

BRNO 2015

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

**a) charakteristika stavebního pozemku:**

Pozemek p. č. 1930/34 je územním plánem města Pacov určen k trvalé zástavbě rodinným domem. Je mírně svažité a trvale zarostlý travinami bez keřů a stromů. Pod zeleným pásem ve vlastnictví města leží IS.

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

Z geologického průzkumu provedeného specializovanou firmou vyplývá, že jsou zde příhodné podmínky pro zakládání staveb. Tato firma též provedla hydrogeologický průzkum, z něž vyplynulo, že nehrozí nebezpečí vysoké hladiny podzemní vody a měření radonu, které stanovilo nízký radonový index. Přesto bude jako izolace proti radonu použita hydroizolace spodní stavby. Historický průzkum neobjevil žádná historická naleziště.

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

Na pozemku se nevyskytují žádná ochranná pásma.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém, poddolovaném ani jiném podobném území.

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

Stavba nebude mít žádný vliv na okolní stavby ani pozemky. Ochrana okolí bude zajištěna zatříděním vzniklých odpadů dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. a jejich následným odvozem na skládku. Stavba má pouze zanedbatelný vliv na odtokové poměry území.

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

Jedná se o pozemek bez zástavby, tudíž nebudou prováděny ani sanace ani demolice. Na pozemku se nevyskytují žádné stromy ani keře a tak odpadá kácení dřevin.

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

Pozemek je územním plánem města Pacov určen pro trvalou zástavbu, tudíž nebudou prováděny zábory zemědělského půdního fondu ani lesa.

- h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):**  
Příjezdová komunikace je již vybudována, přípojky IS jsou zhotoveny na hranice pozemku (případně do revizní a vodoměrné šachty).
- i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice:**  
Pozemek pro výstavbu je bez stavebních objektů a vzrostlé zeleně.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

stavba pro bydlení 4 osob	
počet bytových jednotek:	1
zastavěná plocha RD:	95 m <sup>2</sup>
obestavěný prostor:	617 m <sup>3</sup>
užitná plocha:	145 m <sup>2</sup>

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

- a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:**  
Objekt je umístěn v přední části pozemku. U objektu je plánována výsadba trávníku a to na části pozemku, která nebude kryta stavbou. Naplánováno je též umístění podzemní nádrže na dešťovou vodu a na ni napojené vsakovací jímky viz. Výkres situace.
- b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:**  
Jedná se o rodinný dvoupatrový dům s pultovou střechou. Povlaková krytina bude z SBS modifikovaných asfaltových pásů typu S, fasádní úprava omítkou bílé a šedé barvy, v místě nadezdívky dřevěný obklad. Okna budou dřevo-hliníková. Vstup do domu je na severní straně. V přízemí je zádveří, odkud je přístup do technické místnosti, WC a obytné části, která se skládá z obývacího pokoje kuchyně s jídelnou, ze které je výstup na terasu. Schodiště do druhého podlaží se nachází v obývacím pokoji. Ve druhém podlaží jsou z centrální chodby přístupné tyto místnosti: ložnice, koupelna s WC, dětský pokoj, dětský pokoj, komora a šatna.

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

Stavba bude stavěna klasickým způsobem od spodu. Během celé výstavby budou dodržovány technologické postupy uvedené výrobcem daného materiálu, aby se zamezilo jeho znehodnocení a následnému znehodnocení celé stavby.

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

Jedná se o objekt rodinného domu, nejde tedy o stavbu s veřejným přístupem osob. Opatření a úpravy pro užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu dle vyhlášky 398/2009 sb. nejsou v rámci této dokumentace navrhována.

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

Při užívání stavby musí být respektovány veškeré provozní předpisy, nařízení a obecné bezpečnostní předpisy týkající se užívání instalovaných spotřebičů. Dále je stavebník (uživatel) povinen zajistit pravidelnou údržbu veškerých zařízení a provádění revizí například čištění komínů, okapů apod.

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

##### **a) stavební řešení:**

Jedná se o jednoduchou dvoupodlažní stavbu. Objekt je založen na základových pasech. Svislé nosné konstrukce jsou zděné z KMB profiblok 300 na tepelně izolační maltu KMB profimix TM 501. Vodorovné konstrukce jsou skládané z keramických nosníků a vložek a následně zmonolitněné betonem s kari sítí. Střešní konstrukce je dvouplášťová, s nosnou částí tvořenou krovem skládajícího se z vaznic uložených na zdech případně dřevěných sloupcích a krokví.

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

Konstrukční systém domu je tvořen konstrukčním zděným systémem s obvodovými a středními nosnými stěnami. Obvodový plášť je vyzdívaný z keramických tvarovek KMB profiblok 300 na tepelně izolační maltu profimix TM 501 a zateplený certifikovaným systémem ETICS s izolantem z EPS 70 F. Objekt je zastřešen dvouplášťovou plochou střechou, tvořenou dřevěnými krokvemi a vaznicemi. Střešní krytina z SBS modifikovaných asfaltových pásů typu S. Stropní konstrukce skládaná z keramických nosníků a vložek miako a zmonolitněná betonem vyztuženým kari sítí. Okna a dřevo-hliníková, vstupní dveře dřevo-hliníkové. Venkovní omítky fasádní zatírané. Vnitřní omítky vápenné štukové. Vnější zpevněné plochy před rodinným domem jsou betonové dlážděné ze zámkových dlažeb, bezprašné.

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

Jedná se o stavbu nového rodinného domu. Dům je navržen jako dvoupodlažní nepodsklepený. Konstrukční systém domu vyzdívaný stěnový systém s obvodovými a středními nosnými stěnami. Nosné prvky objektu SO 02 jsou posouzeny statikem a případné části vykresleny ve stavební části dokumentace.

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

##### **a) technické řešení:**

Objekt není určen k výrobě, žádná technická řešení nejsou potřeba.

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

Objekt není určen k výrobě žádná technická ani technologická zařízení se v objektu nevyskytují.

**B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení:**

Viz samostatná část.

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

**a) kritéria tepelně technického hodnocení:**

Stavba je v souladu s předpisy a normami týkajícími se úspor energií a ochrany tepla. Požadovaný součinitel prostupu tepla jednotlivých konstrukcí byl dodržen. Skladby byly posouzeny dle ČSN 73 0540 – 2: 2011 +Z1: 2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

**b) energetická náročnost stavby:**

Energetická náročnost je doložena průkazem energetické náročnosti budovy, který je součástí projektové dokumentace.

**c) posouzení využití alternativních zdrojů energií:**

Je možno navrhnout tepelné čerpadlo.

**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 na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.):**

Místnosti budou větrány okny, případně PVC trubkou nad střešní konstrukci. Vytápění je zajištěno centrálním systémem. Zdrojem tepla je plynový kotel umístěný v technické místnosti. Většina místností má zajištěno přímé osvětlení okny. Příprava TUV bude probíhat v akumulární nádrži. Splašky budou odvedeny kanalizační přípojkou do obecní kanalizace. Komunální odpad bude vyvážen každý týden v den určený obecním úřadem.

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

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

Ochrana bude zajištěna spodní izolací stavby z asfaltových pásů.

**b) ochrana před bludnými proudy:**

Bude provedena dodržením bezpečnostního pásma a uzemněním okolí stavby.

**c) ochrana před technickou seizmicitou:**

Není nutná, neboť se v blízkosti stavby nepředpokládá žádná velká technická činnost.

**d) ochrana před hlukem:**

Budova se nenachází v hlučné oblasti a všechny její konstrukce splňují požadavky na neprůzvučnost dané normou, není tudíž nutná dodatečná ochrana proti hluku.

**e) protipovodňová opatření:**

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti, žádná protipovodňová opatření nebyla řešena.

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

**a) napojovací místa technické infrastruktury:**

Součástí stavby jsou i přípojky k jednotlivým IS, jejichž umístění je patrné z výkresu situace. Pouze dešťová voda bude svedena do plastové jímky umístěné v zadní části pozemku, jak je zřejmé z výkresu situace.

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky:**

El. Přípojka je provedena zemním kabelem CYKY 4Bx10 mm<sup>2</sup> délky 3,5 m k přípojkové elektroměrné skříni zřízené na hranici pozemku a 5 m od skříně do hlavního rozvaděče objektu. Vodovodní přípojka je navržena z potrubí HDPE 100 SDR 11 DN 32mm délky 3,0m do typové vodoměrné šachty. Od vodoměrné šachty je vedeno potrubí neveřejné vodovodní přípojky HDPE 100 SDR 11 DN 32 mm délky 5 m do objektu. Splašková kanalizace je z PVC KG DN 150 mm celkové délky 28,5 m. Na trase bude provedena typová revizní kanalizační šachta.

### **B.4 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení:**

Pozemek je přístupný ze stávající komunikace na p.č. 2518/2. Jedná se o komunikaci III. třídy vedoucí z Pacova na Pelhřimov. Nachází se severně od pozemku.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:**

bude vyhotoven vjezd na pozemek pomocí sníženého obrubníku. Viz situace, výkres C3.

- c) **doprava v klidu:**  
Součástí stavby je kryté stání pro jeden osobní automobil.
- d) **pěší a cyklistické stezky:**  
Stavba neřeší žádné pěší ani cyklistické stezky.

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

- a) **terénní úpravy:**  
Černozem ze skyvky ornice bude rozvezena po pozemku. Zemina vykopaná při budování základů bude využita na terénní úpravy.
- b) **použité vegetační prvky:**  
Bude použit trávník.
- c) **biotechnická opatření:**  
Jako biotechnické opatření proti vzniku cizí zvěře složí oplocení pozemku.

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

- a) **vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda:**  
Stavba nemá žádný zásadní vliv na životní prostředí.
- b) **vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině:**  
Stavba nemá žádné negativní účinky na okolní krajinu.
- c) **vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000:**  
Stavba nezasahuje do žádné soustavy chráněných území Natura 2000.
- d) **návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA:**  
Pro daný objekt není stanovisko EIA nutné.
- e) **navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů:**  
Nejsou navržena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma, omezení či podmínky.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Z hlediska ochrany obyvatelstva nejsou žádné speciální požadavky.

## B.8 Zásady organizace výstavby

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

Potřeby a spotřeby hmot a médií jsou zaznamenány v položkovém rozpočtu, budou zajištěny pomocí vznikajících přípojek IS nebo nákladní dopravou.

**b) odvodnění staveniště:**

Staveniště bude odvodněno pouze v době provádění zemních prací a to pomocí rigolů a studní s čerpadly.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu:**

Staveniště je přístupné po stávající komunikaci par. č. 2518/2. Napojení na vodovodní přípojku je ve vodoměrné šachtě nacházející se v severní části pozemku. Napojení staveniště na NN je řešeno z elektroměrné skříně na hranici pozemku.

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

Pro zařízení staveniště bude využito stávajícího pozemku parc. č. 1930/34, který je ve vlastnictví investora. Pro meziskládku materiálu bude využito stávajících okolních ploch parc. č. 1930/34. Přístup po dobu provádění stavby je z místní komunikace. Pro potřeby stavby bude využito nových přípojek vody a elektrické energie rodinného domu vybudovaných v předstihu. Pro výstavbu není nutno žádat o povolení k uzavření komunikace. Použití těžkých mechanismů ani práce v nočních hodinách se nepředpokládá. Přístupová komunikace k objektu bude udržována v čistotě a pořádku. Realizací rodinného domu nedojde ke zhoršení dopadů provozu na okolní zástavbu.

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

Okolní stavby nebudou ohroženy asanací, demolicí ani kácením dřevin.

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

Dočasně bude zabrána par. č. 1930/1 při budování přípojek.

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

Stavební odpad bude skladován ve velkoobjemových kontejnerech zajištěných proti jeho unikání a následně po naplnění kontejneru nebo dokončení prací odvezen na skládku. Po celou dobu přepravy bude kontejner opatřen plachtou.

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

Viz. B.5 této zprávy.

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

Stavba nijak výrazně neohrožuje životní prostředí a to ani po dobu výstavby.

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

Zákoník práce – zákon č. 65/1965 Sb., (úplné znění zákon č. 126/1994 Sb.)

Nařízení vlády č.108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony

Zákon ČNR č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., č.40/1994 Sb., č.203/1994 Sb. a č. 163/1998 Sb.

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněná vyhl. č. 98/1982 Sb.

Zákon č. 50/1976 Sb. - stavební zákon, ve znění zákona č. 103/1990 Sb., zákona ČNR č.425/1990 Sb., zákona č. 262/1992 Sb., č.43/1994 Sb., č.19/1997 Sb. a č.83/1998 Sb.

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.19/1979 Sb., doplněná vyhl. č.552/1990 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.20/1979 Sb., doplněná vyhl. č.553/1990 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška ČÚBP č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl. č. 324/1990 Sb. a vyhl. č. 207/1991 Sb.

vyhláška FMV č. 99/1989 Sb., o pravidlech provozu na pozemních komunikacích, ve znění vyhl. č. 24/1990 Sb., č. 533/1992 Sb., č. 619/1992 Sb., č. 123/1993 Sb., zákona č. 12/1997 Sb., vyhl. č. 223/1997 Sb.

Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích

Vyhláška MPSV č. 204/1994 Sb., ve znění vyhl. č. 279/1998 Sb., kterou se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků

Vyhláška MV č. 21/1996 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona ČNR o požární ochraně

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů

Nařízení vlády č.178/2001 Sb. – podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

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

Objekt není určen k dlouhodobému pobytu osob s tělesným postižením.

**l) zásady pro dopravně inženýrské opatření:**

Neřeší se.

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

Při dodržení technologií výstavby daných materiálů není zapotřebí stanovovat speciální podmínky výstavby.

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

Zahájení stavby 07/2015

Dokončení stavby 08/2016

Dílčí termíny dle harmonogramu výstavby.

### **3. Závěr**

Cílem mé bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby rodinného dvojdomu.

V úvodu mé práce jsem provedl studii dispozičního a architektonického řešení a zvolil vhodnou konstrukční soustavu. Následně jsem zpracoval projektovou dokumentaci pro provedení stavby včetně návrhu skladeb a některých detailů. Při návrhu skladeb bylo postupováno dle platných vyhlášek a norem zohledňujících především šíření tepla konstrukcí, akustické požadavky a požadavky požární ochrany.

Dále jsem zpracoval zprávu požární ochrany a posouzení skladeb a celého objektu z hlediska stavební fyziky.

Součástí mé bakalářské práce je seminární práce na téma dvouplášťové ploché střechy.

V průběhu zpracování mé práce nedošlo k žádným výrazným změnám oproti původnímu návrhu.

Při zpracování této práce jsem si vyzkoušel aplikaci získaných vědomostí během studia v praxi.

## 4. Seznam použitých zdrojů

### *Normy, zákony a vyhlášky*

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části. Český normalizační institut, červenec 2004

ČSN 73 0810. Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, duben 2009

ČSN 73 0802. Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, květen 2009

ČSN 73 0833. Požární bezpečnost staveb: Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, září

2010 ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou. Praha: Úřad pro technickou dokumentaci, metrologii a státní zkušebnictví, červen 2003

ČSN 73 0540. Tepelná ochrana budov. Praha: Český normalizační institut, červen 2005

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů (vyhlášky č. 268/2011 Sb.)

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb

### *Mapové podklady*

<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

<http://www.mapy.cz/>

### *Webové stránky*

<http://www.kmbeta.cz/>

<http://stavba.tzb-info.cz/>

<http://www.dek.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<http://www.slavona.cz/>

<http://www.cemix.cz/>

<http://www.heluz.cz/>

<http://www.sapeli.cz/>

## 5. Seznam zkratek a symbolů

č.	číslo
č.p.	číslo popisné
tl.	tloušťka
vyhl.	vyhláška
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
BpV	Balt po vyrovnání (výškový systém)
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	česká státní norma
EPS	pěnový polystyren
HI	hydroizolace
PD	projektová dokumentace
PÚ	požární úsek
RD	rodinný dům
RŠ	revizní šachta
S-JTSK	jednotná trigonometrická síť katastrální (souřadný systém)
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
$\lambda$	Součinitel tepelné vodivosti
U	Součinitel prostupu tepla
R	Tepelný odpor
$U_w$	Součinitel prostupu tepla oknem
$U_g$	Součinitel prostupu tepla sklem
$R'_{w,N}$	Vážená stavební neprůzvučnost
$L'_{w,N}$	Vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
K	Korekce
$f_{Rsi,N}$	Požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
$\theta_{ai}$	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
$\theta_i$	Návrhová vnitřní teplota
$\theta_e$	Venkovní návrhová teplota v zimním období
$\theta_{im}$	Převažující vnitřní teplota v otopném období
$\varphi_i$	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období
$U_N$	Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla.
$U_{em}$	Průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$	Požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
$H_T$	Měrná ztráta prostupem
$b_j$	Teplotních redukční činitel
A / V	Objemový faktor tvaru budovy

## 6. Seznam příloh

### *Příloha č. 1 – řípravné a studijní práce*

C3 – Koordinační situace, M 1:200

C4 – Katastrální situace, M 1:1000

D1.1.01 - Půdorys 1.NP, M 1:75

D1.1.02 - Půdorys 2.NP, M 1:75

D1.1.03 - Půdorys střechy, M 1:75

D1.1.04 - Řez A-A', M 1:75

D1.1.05 Pohledy, M 1:100

D1.2.01 - Skladba stropu 1.NP, M 1:75

D1.2.02 - Skladba stropu 2.NP, M 1:75

Seminární práce – dvouplášťová plochá střecha

Výpočet základových konstrukcí

### *Příloha č. 2 – C Situační výkresy*

C.3 - Koordinační situační výkres

### *Příloha č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení*

D1.1.01 Půdorys 1.NP, M 1:50

D1.1.02 Půdorys 2.NP, M 1:50

D1.1.03 Základy, M 1:50

D1.1.04 Řez, M 1:50

D1.1.05 Pohledy, M 1:100

D1.1.06 Pohled na střechu, M 1:50

D1.1.07 Osazení do terénu, M 1:50

Skladby konstrukcí

Výpis prvků

### *Příloha č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení*

D1.2.01 Výkres skladby stropu nad 1.NP, M 1:50

D1.2.02 Výkres skladby stropu nad 2.NP, M 1:50

D.1.2.03 – Výkres krovu, M 1:50

D.1.2.04 Detail č. 1, M 1:5

D.1.2.05 Detail č. 2, M 1:5

D.1.2.06 Detail č. 3, M 1:5

D.1.2.07 Detail č. 4, M 1:5

D.1.2.08 Detail č. 5, M 1:5

D.1.2.09 Detail č. 6, M 1:5

### *Příloha č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení*

Zpráva požární bezpečnosti

D.1.3.01 – Situační výkres požární ochrany

Výpočty

### *Příloha č. 6 – Stavební fyzika*

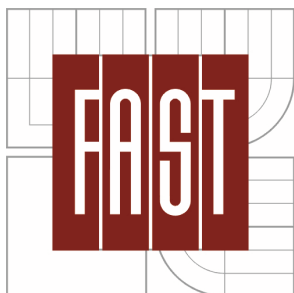
Zpráva – tepelně technické posouzení

Přílohy: Příloha č. 1 – výpočet

Příloha č. 2 – Protokol k energetickému štítku obálky budovy

# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DVOJDŮM

SEMI-DETACHED HOUSE

## PŘÍLOHY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JAN PŘIBYL

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. TEREZA BEČKOVSKÁ

BRNO 2015

Viz samostatné složky bakalářské práce Příloha č. 1, Příloha č. 2, Příloha č. 3, Příloha č. 4, Příloha č. 5, Příloha č. 6.