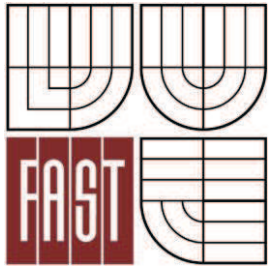




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Jakub Kocich

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

BRNO 2013



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 Jakub Kocich

Název Rodinný dům

Vedoucí bakalářské práce Ing. Radim Smolka

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2012

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 24. 5. 2013

V Brně dne 30. 11. 2012

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

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb.,Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, příp. další podklady.....

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu. Stavba bude situovaná v intravilánu.

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 obhájbě 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,F dle vyhlášky č.499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

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

Předepsané přílohy

.....
Ing. Radim Smolka
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce „Rodinný dům“ je zpracována ve formě projektové dokumentace dle platných předpisů. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní nepodsklepený objekt s plochou střechou. Jedná se o samostatně stojící dům na mírně svažitém terénu. V prvním nadzemním podlaží se nachází společenské a technické prostory. V druhém nadzemním podlaží se nachází ložnice, posilovna, koupelna a pokoj pro děti. Objekt je navržen ze systémů Velox, Ytong a Liapor. Stavba je založena na betonových základových pásech.

Klíčová slova

Rodinný dům, nepodsklepený, dvoupodlažní dům, základový pás, plochá střecha

Abstract

The Bachelor's thesis „Detached house“ is made as building documentation in agreement with standards and legal norms and act. Detached house is designed as two-floored without a basement house with a flat roof. It's a detached house on a slightly slope terrain. Social and technical premises are located in the first floor. Master bedroom, fitness room, bathroom and kids rooms are situated in the second floor. The building is made of systems Velox, Ytong, Liapor. The construction is based on the concrete strip foundation.

Keywords

Detached house, without a basement, two-floored house, foundation strip

Bibliografická citace VŠKP

KOCICH, Jakub. *Rodinný dům*. Brno, 2013. 21 s., 343 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Smolka.

Prohlášení:

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

V Brně dne 19.5.2013

.....
podpis autora
Jakub Kocich

Poděkování:

Poděkování patří především vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Radimu Smolkovi za pomoc, ochotu, cenné rady a především jiný úhel pohledu na řešení technické stránky, které mi poskytl při zpracování této bakalářské práce.

Velké poděkování patří také mé rodině, kamarádům a známým, kteří stáli při mně a byli mi psychickou podporou.

OBSAH

Složka A – Dokladová část

1. Titulní list
2. Zadání bakalářské práce
3. Abstrakt a klíčová slova v českém a anglickém jazyce
4. Biografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
5. Čestné prohlášení autora o původnosti práce, podpis autora
6. Poděkování
7. Obsahu
8. Úvod
9. Průvodní, souhrnná technická a technická zpráva
10. Závěr
11. Seznam použitých zdrojů
12. Seznam použitých zkratk
 - Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
 - Popisný soubor závěrečné práce
 - Metadata

Složka B – Studie a podklady

- B.1 Studie dispozic 1NP
- B.2 Studie dispozic 2NP
- B.3 Studie- pohledy S-V; S-Z
- B.4 Studie- pohledy J-V; J- Z
- B.5 Studie- Řez F-F'
- B.6 Studie- Řez E-E'
- B.7 Vizualizace 1
- B.8 Vizualizace 2
- B.9 Technické listy výrobců

Složka C.1 – Textová část

- C.1.1 Průvodní zpráva
- C.1.2 Souhrnná technická zpráva
- C.1.3 Dokumentace stavby- Technická zpráva
- C.1.4 Protokol pro energetický štítek budovy
- C.1.5 Zpráva o požární bezpečnosti stavby

Složka C.2 – Výkresová část

- C.2.1 Situace
- C.2.2 Širší vztahy
- C.2.3 Půdorys 1NP
- C.2.4 Půdorys 2NP
- C.2.5 Řez A – A´
- C.2.6 Řez B – B´
- C.2.7 Základy
- C.2.8 Skladba montované stropní konstrukce nad 1NP
- C.2.9 Skladba montované stropní konstrukce nad 2NP
- C.2.10 Jednoplášťová plochá střecha
- C.2.11 Pohled S-V, J-V
- C.2.12 Pohled S-Z, J-Z
- C.2.13 Architektonické pohledy
- C.2.14 Detail D1- Okenní rám
- C.2.15 Detail D2- Schodiště- výstupní stupeň
- C.2.16 Detail D3- Napojení přístřešku
- C.2.17 Detail D4- Atika
- C.2.18 Detail D5- Základ
- C.2.19 Výpis prvků
- C.2.20 Výpis skladeb konstrukcí
- C.2.21 Požární bezpečnost- Půdorys 1NP
- C.2.22 Požární bezpečnost- Půdorys 2NP
- C.2.23 Požární bezpečnost- Odstupové vzdálenosti
- C.2.24 Tepelná technika- Půdorys 1NP
- C.2.25 Tepelná technika- Půdorys 2NP
- C.2.26 Tepelná technika- Řez T – T´

Složka D – Výpočtová část

- D.1 Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska tepelné techniky a akustiky

Příloha 1 Výpočet v programu teplo 2010

D.2 Výpočet součinitele prostupu tepla oken

D.3 Orientační výpočet základů

D.4 Návrh schodiště

Složka E – Seminární práce

E.1 Rámové dřevěné konstrukce

ÚVOD

Tato bakalářská práce „Rodinný dům“ zpracovává projektovou dokumentaci rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. Dům je navržen jako dvoupodlažní nepodsklepený objekt a plochou střechou. Objekt se nachází na území obce Vratimov. Cílem této práce je nalézt správné technické řešení celého objektu navazující na architektonickou linii této oblasti s důrazem na použití moderních materiálů a dispoziční řešení, za cílem optimální energetické spotřeby tohoto objektu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

C.1.1 PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAKUB KOCICH

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ, STAVEBNÍKOVY A ZPRACOVATELI

Název stavby:	Rodinný dům
Místo stavby:	Vratimov- Horní Datyně, k.ú. Horní Datyně 742720, číslo parcely 231/61
Kraj:	Moravskoslezský
Sousedící pozemky:	k.ú. Horní Datyně 742720 č. parcely 231/4; 231/45; 231/5; 232/17; 232/18; 232/19; 420/3
Investor:	manželé Rybárkovy
Adresa:	Frydecká 52, Vratimov 739 32
Způsob výstavby:	Odbornou stavební firmou
Odpovědný projektant:	Jakub Kocich
Sídlo projektanta:	Vratimovská 356, Horní Datyně 739 32
Charakter stavby:	Novostavba

2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

a) základní informace o rozhodnutích, nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu/jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí, nebo opatření)

V rámci řešení bakalářské práce, nebylo zahájeno žádné řešení ze stavebním úřadem.

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

Bakalářská práce je řešena ve stupni dokumentace jako dokumentace pro provádění stavby, žádné předchozí dokumentace nebyly provedeny

c) další podklady

Snímek katastrální mapy.

Územní plán města Vratimov (schválený zastupitelstvem města Vratimov, účinnost nabyl dne 09.05.2012).

Studie dispozičního řešení stavby, odborná literatura.

Zákon č. 183/2006 sb. O územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č.499/2006 sb. o dokumentaci staveb, 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.

3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah řešeného území

Zabývá řešením území na parcele č. 231/61 o rozloze 1393,4 m². Parcela je ve společném vlastnictví manželů Rybárkových. Pozemek, na kterém se bude stavět, se nachází v lokalitě určené územním plánem k zástavbě. Pozemek doposud sloužil jako orná půda, a momentálně probíhá vynětí ze zemědělského půdního fondu. Pozemek se mírně svažuje k severozápadní světové straně.

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

Objekt se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně, záplavovém území a ani v jiném zvláště chráněném území.

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

Dle územního plánu města Vratimov (schválený zastupitelstvem města Vratimov v platném znění ze dne 23.04.2013, který nabyl účinnosti dne 09.05.2012) se stavba nachází v území pro smíšené obytné využití.

d) údaje o souladu s územním rozhodnutím, nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující a nebo 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

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

e) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Objekt se nachází dle územního plánu v oblasti pro zástavbu smíšeným obytným využitím. Území bude využíváno pro bydlení v rodinném domě.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

V rámci bakalářské práce nebyly dotazovány dotčené orgány. Z územního plánu a osobní prohlídky území se nenacházejí na pozemku žádná ochranná pásma, ani vedení inženýrských sítí. Stavba je umístěna v takových odstupech od hranic pozemku a sousedních budov, aby byla v souladu se zákonem 183/2006.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

h) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nevyžaduje žádné související, nebo podmiňující investice.

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

Č. p.	Druh pozemku	Výměra [m ²]	Vlastnické právo	Způsob dotčení
231/65	Orná půda	1630	Fabiánová Helena, Františka Hajdy 1236/22, Ostrava 700 30	Soukromý pozemek
231/4	Orná půda	1660	Ing. Jan Kubát, Rakovecká 160, Vratimov 739 32	Soukromý pozemek
420/3	Ostatní plocha	593	Město Vratimov, Frýdecká 853/57, Vratimov 739 23	Soukromý pozemek
232/19	Zahrada	1099	Manželé Imrichovi, Rakovecká 400, Vratimov 739 32	Soukromý pozemek
231/5	Zahrada	512	Ing. Jan Kubát, Rakovecká 160, Vratimov 739 32	Soukromý pozemek
232/18	Záhrada	1108	Manželé Štivarovi, Rakovecká 359, Vratimov 739 32	Soukromý pozemek

4. ÚDAJE O STAVBĚ

a) nová stavba, nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) účel užívání stavby

Účel užívání objektu je bydlení v rodinném domě.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

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

Stavba není kulturní památkou, ani nepodléhá jiné ochraně stavby dle jiných právních předpisů.

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

Návrh budovy nepočítá s bezbariérovým využíváním.

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

V rámci bakalářské práce nebyly dotazovány dotčené orgány. Z územního plánu a osobní prohlídky území se nenacházejí na pozemku žádná ochranná pásma, ani vedení inženýrských sítí. Stavby je umístěna v takových odstupech od hranic pozemku a sousedních budov, aby byla v souladu se zákonem 183/2006.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Pro objekt nejsou stanoveny žádné výjimky nebo úlevové řešení.

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

Účel užívání stavby- rodinný dům pro bydlení čtyř osob

Plošné a objemové údaje:

Zastavěná plocha:	146,53 m ²
Obestavěný prostor:	1 140,74 m ³
Užitná plocha určená k bydlení:	168,39 m ²
Plocha garáže:	32,06 m ²
Zpevněné plochy:	64,74 m ²
Zatrávněné plochy:	1 185,64 m ²

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

Předpokládaná doba výstavby objektu je 3 roky. Výstavby není členěna na etapy.

j) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady na výstavbu jsou 4 mil. Kč.

5. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba tvoří jeden stavební objekt SO01.

ZÁVĚR

Bakalářské práce „Rodinný dům“ je zpracována jako projektová dokumentace pro výstavbu rodinného domu, dispozičně navrženého pro čtyřčlennou rodinu, zároveň dodržuje všechna konstrukční požadavky na správnost provedení a požadavky na energetickou náročnost budovy. Při návrhu bylo použito moderních materiálů, zajišťující kvalitu bydlení, její technické požadavky, odolnost a trvanlivost objektu.

Seznam použitých zdrojů

Právní předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 133/1998Sb. o požární ochraně
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Normy:

- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební část
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb-Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí

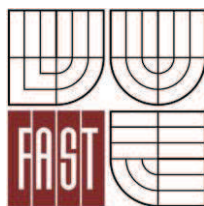
Webové stránky (technické listy):

- www.velox.cz
- www.ytong.cz
- www.liapor.cz
- www.topwet.cz
- www.fatrafol.cz
- www.knauf.cz
- www.baumit.cz
- www.schindel.cz

- www.dektrade.cz
- www.ha-technik.cz
- www.sapeli.cz
- www.bova.cz
- www.mirelon.com
- www.isover.cz
- www.eurokan.cz
- www.cetris.cz
- www.juta.cz
- www.lomax.cz

Seznam použitých zkratek a symbolů

PT	- Původní terén
UT	- Upravený terén
i	- Interiér
e	- exteriér
NP	- nadzemní podlaží
P+D	- péro drážka (Liapor)
POP	- Požárně otevřené plochy
SPB	- Stupeň požární bezpečnosti
P.Ú.	- Požární úsek
NÚC	- Nechráněná úniková cesta



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Radim Smolka

Autor práce Jakub Kocich

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Rodinný dům

Název práce v anglickém jazyce Detached house

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze pdf

Anotace práce Bakalářská práce „Rodinný dům“ je zpracována ve formě projektové dokumentace dle platných předpisů. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní nepodsklepený objekt s plochou střechou. Jedná se o samostatně stojící dům na mírně svažitém terénu. V prvním nadzemním podlaží se nachází společenské a technické prostory. V druhém nadzemním podlaží se nachází ložnice, posilovna, koupelna a pokoj pro děti. Objekt je navržen ze systémů Velox, Ytong a Liapor. Stavba je založena na betonových základových pásech.

Anotace práce v anglickém jazyce The Bachelor's thesis „Detached house“ is made as building documentation in agreement with standards and legal norms and act. Detached house is designed as two-floored without a basement house with a flat roof. It's a detached house on a slightly slope terrain. Social and technical premises are located in the first

floor to. Master bedroom, fitness room, bathroom and kids rooms are situated in the second floor. The building is made of systems Velox, Ytong, Liapor. The construction is based on the concrete strip foundation

Klíčová slova Rodinný dům, nepodsklepený, dvoupodlažní dům, základový pás, plochá střecha

**Klíčová slova
v anglickém
jazyce** Detached house, without a basement, two-floored house, foundation strip

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 19.5.2013

.....
podpis autora
Jakub Kocich