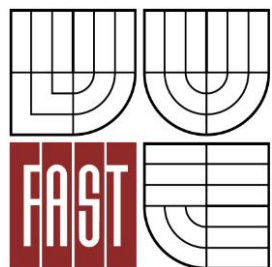




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JIŘÍ CHMELAŘ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

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 Jiří Chmelař

Název Rodinný dům

Vedoucí bakalářské práce Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

**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

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 s názvem "Rodinný dům".

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. Karel Šuhajda, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

V bakalářské práci je zpracována projektové dokumentace pro stavbu rodinného domu. Rodinný dům je dvoupodlažní a částečně podsklepený. Svislé konstrukce jsou z vápenopískového zdícího systému KM Beta Sendwix. Stropní konstrukce je tvořena z předpjatých stropních panelů Spiroll Prefa Brno. Střešní konstrukce jsou ploché. Střecha nad prvním nadzemním podlažím je vegetační a slouží jako terasa. V 1NP se nachází denní pobytová část domu. Klidová část je ve 2NP. Technické zázemí domu je v suterénu.

Klíčová slova

Rodinný dům, dvoupodlažní, částečně podsklepený, plochá střecha, vegetační střecha, panely spiroll, vápenopiskové zdivo

Abstract

In bachelor thesis is elaborated project documentation for building detached house. Detached house has two floors and partially basement. Vertical structures are made of sand-lime brick systém KM Beta Sendwix. Ceiling construction are made of precast prestressed concrete panels Spiroll Prefa Brno. The roofs construction is flat. The roof over the first floor is green and serving as terrace. In first floor is located day part of house. Rest part of house is located in second floor. In basement is technical background.

Keywords

Detached house, two-storeyed, partially basement, flat roof, green roof, spiroll panels, sand-lime brick

Bibliografická citace VŠKP

Jiří Chmelař *Rodinný dům*. Brno, 2015. 40 s., 206 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 19.5.2015

.....
podpis autora
Jiří Chmelař

Tato bakalářská práce byla zpracována s využitím infrastruktury Centra AdMaS.

Poděkování

Chtěl bych poděkovat mému vedoucímu práce panu Ing. Karlu Šuhajdovi Ph.D. Vážím si jeho odborných rad a profesionálního přístupu při konzultacích. Měl jsem prostor pro svou seberealizaci a v případech, kdy bylo třeba se poradit, tak jsem dostal od vedoucího návrh řešení, který přesně vystihoval moje představy pro danou situaci.

Dále bych rád poděkoval celému FAST VUT za znalosti načerpané během bakalářského studia, které jsem uplatnil při vypracování bakalářské práce.

.....

podpis autora

Jiří Chmelař

OBSAH

1. ÚVOD.....	9
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE.....	10
2.1 A PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	10
2.2 B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....	15
2.3 D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	26
3. ZÁVĚR.....	32
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	33
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	35
6. SEZNAM PŘÍLOH.....	38

1. ÚVOD

Cílem mé bakalářské práce bylo navrhnout rodinný dům v rozvojové oblasti, nedaleko mého bydliště. Znalost místní krajiny, pro mě byla výhodou, při situování stavby na pozemek. Na jižní stranu objektu jsem se snažil navrhnout co nejvíce pobytových místností. To má za efekt solární zisky, ale také krásný výhled na město Zlín a širší okolí. Na severní stranu objektu, která je blíž k příjezdové ulici, jsem umístil koupelny, garáž, šatny a chodbu. Dispozice objektu je řešena jednoduše a velmi prostorně. Obyvatelům domu poskytuje patřičný komfort. Při svém návrhu jsem dodržel územní studii vydanou příslušným stavebním úřadem.

Stupeň zpracování bakalářské práce je na úrovni dokumentace pro provedení stavby. Rodinný dům je tvořen dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Konstrukční systém je tvořen z vápenopískového zdiva a stropních panelů spiroll. Střechy jsou ploché a jedna je využita jako terasa. Obyvatelé domu budou mít k dispozici 1 parkovací místo venku a jedno v garáži. Dešťová voda bude zachytávána do zásobníku a následně využita pro zalévání zahrady. Dům bude připojen na místní technickou infrastrukturu.

2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE

2.1 A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) název stavby:** Rodinný dům Pod Rozvodnou
- b) místo stavby:** V Polích 1215, Zlín-Prštné 760 01
k.ú. Zlín – Prštné
p.č. 550/152, 550/134, 550/116, 550/98, 550/80
- c) předmět projektové dokumentace:**
rodinný dům

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) Fyzická osoba:** František Novák
Tř. Tomáše Bati 54
760 01 Zlín

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) Projektant:** Jiří Chmelař
Obeciny 685
760 01 Zlín

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Katastrální mapa katastrálního území Zlín-Prštné.
- Jednotně územně plánovací podklady města Zlína.
- Terénní průzkum
- Geodeticky zaměřené pozemky předané zadavatelem
- Územní studie pro danou lokalitu

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území:

Stavba bude vybudována na parcelách 550/152 a 550/134. Parcely jsou v územním plánu vedené jako rozvojová oblast pro individuální bydlení. Na pozemku se v současné době nenachází žádná stavba. Na okraji pozemku byly vybudovány developerskou firmou všechny potřebné sítě.

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Prostor sloužil jako orná půda.

c) údaje o ochraně území

Parcely se nenachází v chráněném území.

d) údaje o odtokových poměrech

Jedná se o mírně svažité pozemek, nehrozí však podmáčení a ujíždění svahu. Stavba bude připojena na místní technickou infrastrukturu. Dešťová voda bude svody odváděna do zásobníku a v létě bude využívána pro zalévání zahrady. Zásobník bude mít přepad zaústěný do odtokového žlabu vedle příjezdové komunikace. Všechny komunikace kolem domu budou konstrukčně vyřešeny tak, aby se voda mohla vsakovat do země.

e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací. Byla dodržena kritéria stanovená v územní studii.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavební pozemek je určen pro výstavbu rodinného domu. Pozemek neleží v památkově chráněném území a nepodléhá ochraně zemědělského půdního fondu.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Dokumentace je v souladu s požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nebyly řešeny žádné výjimky a úlevy.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Realizace projektu si nevyžádá žádné další související investice.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

p.č.	Vlastnické právo
550/153	Kratochvílová Hana, K Rybníkům 616, Prštné 76001 Zlín
550/134	Kratochvílová Hana, K Rybníkům 616, Prštné 76001 Zlín
550/116	Kratochvílová Hana, K Rybníkům 616, Prštné 76001 Zlín
550/98	Kratochvílová Hana, K Rybníkům 616, Prštné 76001 Zlín
550/80	Kratochvílová Hana, K Rybníkům 616, Prštné 76001 Zlín
550/151	Ing. Kotek Viktor, Svat. Čecha 513, Prštné 76001
550/133	Ing. Kotek Viktor, Svat. Čecha 513, Prštné 76001
550/115	Ing. Kotek Viktor, Svat. Čecha 513, Prštné 76001
550/97	Ing. Kotek Viktor, Svat. Čecha 513, Prštné 76001
550/79	Ing. Kotek Viktor, Svat. Čecha 513, Prštné 76001
550/15	Axmanová Tereza, č.p. 112, 67579 Tasov podíl 1/2 Polčíková Helena, Nám. Sv. Hedviky 2226/12, 74601 Opava podíl 1/4 Sůva Lubomír MgA., Jugoslávská 606/43, 61300 Brno podíl 1/4
550/20	BZ Invest s.r.o., Na Výsluní 524, 76001 Zlín podíl 1/2 VALSTAV ZLÍN GROUP, s.r.o., Kvítková 4323, 76001 podíl 1/2

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) účel užívání stavby

Celoročně obývaný rodinný dům.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba. Předpokládaná doba životnosti je min. 70 let.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Nejedná se o stavbu chráněnou právními předpisy.

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

Stavba je navržena v souladu s obecně technickými požadavky na výstavbu a dle dalších současně platných technických norem a předpisů.

Ze strany majitele není požadavek na řešení RD bezbariérově.

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

Projektová dokumentace vyhovuje všem požadavkům dotčených orgánů.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Stavba nevyžaduje žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha:	150,81 m ²
Obestavěny prostor:	1215,50 m ³
Užitná plocha:	370,26 m ²
Výška atiky od upraveného terénu:	6,680 m
Počet bytů:	1
Počet parkovacích stání:	2
Počet uživatelů:	4

i) základní bilance stavby

Třída energetické náročnosti budovy je B.

Roční potřeba vody: 144 m³

j) základní předpoklady výstavby

Předpokládaná doba výstavby je 14 měsíců.

Stavba bude zahájena 1. 8. 2015 a dokončena bude 1. 10. 2016.

k) orientační náklady stavby

Předpokládané náklady výstavby 5 850 000 Kč

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

S.O. 01 – Rodinný dům

S.O. 02 – Opěrné betonové zídky + ocelové schody

S.O. 03 – Terasa

S.O. 04 – Parkovací plocha + příjezd do garáže

- S.O. 05 – Příjezdová cesta
- S.O. 06 – Chodník
- S.O. 07 – Přípojka splaškové kanalizace
- S.O. 08 – Přípojka plynu
- S.O. 09 – Přípojka plynu
- S.O. 10 – Přípojka elektrického napětí
- S.O. 11 – Dešťová kanalizace + zásobník na vodu
- S.O. 12 – Příjezdová brána
- S.O. 13 – Vstupní branka
- S.O. 14 – Zeleninová zahrada
- S.O. 15 – Chodník

2.2 B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v katastrálním území města Zlína, v rozvojové oblasti vymezené pro stavbu rodinných domů. Pozemek je mírně svažité, má obdélníkový tvar a je zatravněn. Je tvořen pěti parcelami s p.č. 550/152, 550/134, 550/116, 550/98 a 550/80. Dřívější využití pozemku byla orná půda. Severní strana pozemku je u příjezdové komunikace. Na jižní straně bude terasa a užitná zahrada.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na pozemku se nachází Jíl štěrkovitý (F2) v pevné konzistenci. Spodní voda se nachází v dostatečné hloubce a neohrožuje žádným způsobem stavbu.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na stavební pozemek nezasahují žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

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

Stavební pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Při návrhu umístění stavby byly dodrženy minimální vzdálenosti pro odstup staveb. Stavba neomezuje žádným způsobem využití okolních pozemků, kde budou postaveny taktéž RD. Odtokové poměry nebudou stavbou významně narušeny. Dešťová voda bude svedena do zásobníku. Zpevněné plochy jsou navrženy tak, aby voda mohla prosakovat spárami mezi jednotlivými prvky přímo do země. Přebytečná voda z příjezdu do garáže bude svedena do zásobníku na vodu.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Není nutná asanace, demolice ani kácení dřevin. Pozemek je nezastavěný a nachází se na něm pouze traviny.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pozemek byl vyjmut ze zemědělského půdního fondu. Nejsou požadavky na zábory zemědělské půdy. Les se v blízkosti pozemku nenachází.

h) územně technické podmínky

K pozemku byla vybudována příjezdová komunikace, na kterou se pozemek napojí. Taktéž všechny sítě technické infrastruktury (NN, el. Přípojka, jednotná kanalizace) byly vybudovány. Sítě se nachází přímo na okraji pozemku, nebo v bezprostřední blízkosti hranice pozemku. Tyto stavební práce byly provedeny developerskou firmou a pozemek už byl pořízen včetně rozvodů technické infrastruktury. Přípojky do domu, nebo vyvedené z domu budou zrealizovány během výstavby.

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

Stavba bude realizována jako celek. Nejsou stanoveny žádné věcné ani časové vazby. Žádné další investice nejsou potřeba.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Rodinný dům je určený k trvalému pobytu čtyřčlenné rodiny. Jedná se o částečně podsklepený dvoupodlažní dům s pěti obytnými místnostmi (ložnice, 2 dětské pokoje, obývací pokoj, kuchyňský kout s jídelnou), dvěma koupelnami, garáží, dílnou a suterénem.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

V návrhu byly dodrženy všechny kritéria navržené územní studií. Svou výškou neovlivňuje okolní parcely. RD je tvořen dvěma nadzemními podlažními a je částečně podsklepen. RD má plochou střechu a nad částí objektu je terasa přístupná z 2.NP. Objekt je situován v části pozemku, která je blíže k silnici. Půdorysně je orientován delší stranou rovnoběžně k silnici.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Objekt je tvořen dvěma obdélníky na sebe navazujícími ve tvaru písmene L. Fasáda bude silikonová v odstínu bílé barvy. Sokl bude tvořen šedou silikonovou omítkou. Střechy objektu jsou ploché, tvořené atikou a střešní vpusti jsou dovnitř dispozice. Okna

budou dřevěné se svojí přirozenou barvou v odstínu hnědé. Dveře budou dřevěné a budou šedé barvy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vstup na pozemek bude brankou nebo příjezdovou bránou. Přes vydlážděnou plochu bude přístup před vchod do domu a před garáž. Nad vstupem do domu bude přístřešek proti dešti. Vstup z venku bude do místnosti zádveří, která bude sloužit pro odložení bot a vrchních vrstev oblečení. Z garáže bude vstup taktéž do zádveří. Zádveří navazuje na komunikační prostor, kde je umístěno schodiště do S a 2.NP. Dále je z komunikačního prostoru v 1.NP vstup do hygienického zázemí, prádelny a do obývacího pokoje s kuchyní. Z obývacího pokoje a kuchyně je možný vstup na zahradu francouzskými okny. Ve 2.NP se nachází noční zóna se dvěma pokoji, ložnicí, koupelnou, WC a šatnou. Všechny místnosti ve 2.NP jsou dostupné z chodby, která probíhá celým druhým patrem a je zakončena výstupem na terasu. V suterénu se nachází pracovna, technická místnost a hobby místnost. Místnosti jsou přístupné z komunikačního prostoru u schodiště.

Kolem domu se dá procházet dokola, ze západní strany domu bude proveden chodník. Ze zahrady bude vstup do dílny, přes kterou se dá jít do garáže.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Investor nepožaduje bezbariérové řešení stavby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je konstrukčně a technicky řešena tak, aby neohrožovala život, zdraví a zdravé životní podmínky jejich uživatelů.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Projekt byl vytvořen na základě požadavku investora. Vznikne novostavba o dvou nadzemních a jednom podzemním podlaží. Střecha bude plochá.

b) konstrukční a materiálové řešení

Založení objektu:

Objekt je založen na základových pasech z betonu třídy C16/20

Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce je navržena z předepjatých stropních panelů Spiroll tl. 200 mm, výrobce Prefa Brno. Na zemině budou vybetonovány základové desky z betonu C20/25 a vyztuženy kari sítěmi ocel B500.

Svislé konstrukce:

Obvodové zdivo i vnitřní nosné zdivo budou tvořit vápenopiskové bloky Sendwix tl. 240mm od firmy KM Beta.

Vnitřní příčkové zdivo bude tvořeno příčkami Sendwix tl. 115 mm, výrobce KM Beta.

Suterén bude vyzděn z tvarovek ztraceného bednění KB ZB-30 tl. 300mm, výrobce KM Beta. Tvarovky budou vyplněny betonem C20/25 a vyztuženy betonářskou výztuží B500.

Schodiště:

Schodiště bude vytvořeno pomocí ocelových nosníků obdélníkového průřezu. Nosníky budou kotveny do nosného ocelového trámu a do VP cihel pomocí chemických kotev. Schodišťové stupně budou ze dřeva.

Zastřešení:

Ploché střechy budou vytvořeny pomocí spádových klínů Isover EPS 200S. Hydroizolace bude provedena s PVC pásu od firmy Fatra. Střecha nad dílnou v 1.NP bude pochozí se zeleným trávníkem. Střecha nad 2.NP bude zasypána štěrkem frakce 16/32.

Podlahy, obklady, úprava povrchů:

Podlahy v 1.NP a 2.NP jsou navrženy v celkové tl. 100 mm s kročejovou izolací od firmy Isover. Nášlapná vrstva budou vinylové dílce z imitací dřeva. V koupelnách bude jako nášlapná vrstva keramická dlažba od firmy Rako a bude provedena hydroizolační stěrka taktéž od firmy Rako.

Podlaha na zemině v garáži bude mít nášlapnou vrstvu Cemflow. Celková tloušťka podlahy bude 150 mm

V suterénu bude mít podlaha tl. 200 mm. Tepelná izolace bude od firmy Isover. Nášlapná vrstva budou vinylové dílce od firmy Fatra. Hydroizolace spodní stavby bude provedena pomocí modifikovaných asfaltových SBS pásů Glastek a Elastek.

c) mechanická odolnost a stabilita

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby byly mechanicky odolné a stabilní. Mechanická odolnost a stabilita nosných konstrukcí navrhovaného objektu bude řešena se statikem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Dům bude vytápěn pomocí otopné soustavy s radiátory. Plynový kotel a zásobník na teplou vodu budou umístěny v technické místnosti.

b) výčet technických a technologických zařízení

Výčet není součástí projektu. Podrobné informace poskytnou dodavatelé.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno v Technické zprávě požární ochrany. Složka č.5

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Obvodové konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovali požadavky norem o tepelné ochraně ČSN 73 0540-2. Budova splňuje požadavky o energetické náročnosti budov. Podrobnější informace jsou uvedeny ve složce č.6 – Stavební fyzika.

b) energetická náročnost stavby

Energetická náročnost stavby je B. Výpočet je uveden v příloze č. 6 – Stavební fyzika.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Žádné alternativní zdroje energie v návrhu nejsou uvažovány.

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

Stavba splňuje hygienické požadavky. Na stavbu nejsou kladeny požadavky pro pracovní a komunální prostředí.

Větrání bude přirozené přes okna. Větrání garáže bude přirozené pomocí dvou větracích otvorů $d=125\text{mm}$. Odvětrání v kuchyni bude digestoří. Vytápění bude zajištěno otopnou soustavou s radiátory a plynovým kotlem. Denní osvětlení a proslunění budou zajišťovat prosklené plochy oken. Umělé osvětlení bude vybráno stavebníkem.

Zásobování pitnou vodou bude z vodovodního řádu v přilehlé ulici V Polích. Odpadní

vody budou svedeny do splaškové kanalizace. Akustickou ochranu představují stavební konstrukce.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na pozemku je nízké radonové riziko. Není potřeba zřizovat zvláštní radonové opatření. Navržené hydroizolační pásy budou stačit.

b) ochrana před bludnými proudy

V okolí stavby se nenachází žádné bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V okolí stavby se nepředpokládá technická seizmicita.

d) ochrana před hlukem

Jako ochrana před hlukem budou sloužit navržené stavební konstrukce svislé i vodorovné. Stavba leží v klidném okolí a není potřeba zvyšovat ochranu před hlukem.

e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území. Pozemek je na kopci a protipovodňové opatření nejsou nutná.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Napojení na technickou infrastrukturu bude na ulici V polích. Technická infrastruktura je připravena na napojení přípojek z domu. Elektroměr je na pozemku již zhotoven.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovodní přípojka HDPE 100 SDR 11 40 x 3,7 mm, délka 11,5 m

Plynovodní přípojka HDPE 100 SDR 11 32 x 3 mm, 12,5 m

Elektrická přípojka - kabel NN, délka 5 m

Kanalizační přípojka – kamenina DN 150, délka 8 m

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Vlastní příjezdová komunikace se napojí na místní stávající komunikaci a bude provedena ze zámkové dlažby.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Ulice V Polích je napojena na obecní cestu, která je součástí městské dopravní infrastruktury.

c) doprava v klidu

Na pozemku budou parkovací místa pro dvě vozidla. Jedno parkovací místo bude v garáži a druhé bude na zpevněné ploše před domem u příjezdu do garáže.

d) pěší a cyklistické stezky

V těsné blízkosti pozemku se nachází cyklistická stezka. Napojení na stezku bude přes ulici V Polích a následovně přes dopravní infrastrukturu v dané lokalitě. Cyklistická stezka se nachází cca. 700 m od místa stavby.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Během výstavby budou zrealizovány nezbytné úpravy terénu pro stavební práce. Na západní straně pozemku vzniknou dvě opěrné zídky v rozích domu. Zídky budou 1 m vysoké. Výškový rozdíl u zídek bude překonán pomocí ocelových schodů. Díky této úpravě vznikne přirozené osvětlení v suterénu. Po dokončení výstavby bude terén vyspádován tak, aby sloužil stavebníkovi pro užívání v celé své ploše. Podrobnější návrh bude zpracován zahradním architektem.

b) použité vegetační prvky

V severní části pozemku u příjezdové cesty se vysadí okrasné stromy listnaté i jehličnaté. Stromy budou do jisté míry tvořit soukromí pro uživatele domu. V jižní části pozemku bude zrealizována zeleninová zahrada a vysázeny ovocné i okrasné stromy.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou navržena.

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

a) vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Druh výstavby a použité technologie nemají negativní vliv na životní prostředí. Objekt nebude svým užíváním narušovat klid v dané lokalitě a nebude znečišťovat ovzduší. Dešťová voda bude zužitkována na zahradě. Půda nebude zbytečně chemicky

ošetřována. Odpady budou vyváženy z popelnice domu příslušnou společností zajišťující svoz odpadu ve městě Zlín. Kontejnery pro tříděný odpad se nachází v blízkosti stavby. Tříděný odpad bude vyvážen osobním automobilem.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na pozemku se nevyskytují státem chráněné stromy ani vzácní živočichové. Stavbou se nepředpokládá narušení ekologických funkcí ani vazeb v krajině.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Pozemek se nenachází v soustavě chráněných území Natura 2000.

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

Nejsou vydány žádné podmínky EIA týkající se stavebního pozemku.

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

Nejsou navrhována žádná nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba splňuje požadavky obce z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Při výstavbě bude spotřeba vody a elektřiny. Pro zajištění vody bude zbudována přípojka. Elektřina bude zajištěna z elektroměru umístěného na pozemku stavby.

b) odvodnění staveniště

Dešťová voda bude odváděna přirozeně svažitém terénem. Přebytky srážky budou vsakovány na pozemku stavby.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude dostupné z ulice V Polích. Přístup ke stavbě na pozemku bude vybudován pomocí betonových panelů, které budou po dokončení stavby zase odvezeny. Pro staveništní přípojky bude využita technická infrastruktura, která se již nachází na pozemku. Přípojka vody bude zrealizována.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavební firma se bude snažit minimalizovat negativní vlivy na okolní stavby a pozemky. Zejména hluk, prašnost, vibrace. Při poškození majetku sousedních majitelů, bude náhrada zajištěna vykonávající firmou.

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

Není potřeba žádná speciální ochrana okolí staveniště, neboť vedlejší pozemky nejsou zastavěné. Nejsou požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště

V době výstavby nedojde k záboru veřejného prostranství ani k záborům na vedlejších soukromých pozemcích.

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

Při stavebních pracích budou dodržovány zákony na ochranu životního prostředí. Budou dodrženy základní hygienické podmínky. Směsný odpad bude shromažďován do přistavených košů, které budou následně vysypávány do kontejnerů, jejichž obsah bude likvidován firmou zprostředkovávající tuto službu ve městě Zlín.

K navýšení hluku dojde jen v nezbytné míře, stejně tak i nárůstu prachu a zplodin. Bude dodržován noční klid.

S veškerými odpady vzniklými v průběhu výstavby bude nakládáno s platnými právními předpisy, zejména:

- Zákon 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů
- Vyhláška 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška 381/2001 Sb. kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)

Původce odpadu je povinen odpady zařazovat a třídit podle druhů a kategorií a zajistit jejich likvidaci oprávněnou osobou. Původce odpadu je povinen vést evidenci odpadů.

Předpokládané odpady vzniklé při výstavbě:

15 01 01 Papírové a lepenkové obaly

15 01 02 Plastové obaly

15 01 06 Směsné obaly
17 01 03 Tašky a keramické výrobky
17 02 01 Dřevo
17 02 02 Sklo
17 01 03 Plasty
17 03 01 Asfaltové směsi obsahující dehet
17 04 02 Hliník
17 04 05 Železo a ocel
17 04 07 Směsné kovy
17 05 04 Zemina a kamení
17 08 02 Stavební materiály na bázi sádry
17 09 04 Směsné stavební a demoliční odpady
20 03 01 Směsný komunální odpad

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

Před zahájením výstavby se sejme ornice v místě stavby RD, která bude uskladněna v rohu staveniště. Ostatní zemina se bude taktéž skladovat na pozemku a to zhruba polovina objemu, druhá polovina bude odvezena z místa staveniště.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě bude dodržována nakládání s odpady podle zákona č. 154/2010. Pokud by skladovaný materiál prášil, bude zkropen, nebo zakryt. Materiál a odpady, které by mohly být odfouknuty, budou zajištěny, aby nedošlo ke znečištění okolí. Stroje, které budou na stavbě používány, musejí být v takovém technickém stavu, aby nehrozil únik ropných látek.

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

Při provádění stavebních a montážních prací je třeba důsledně dodržet platné bezpečnostní předpisy ve znění pozdějších předpisů. Zvláště je třeba se řídit nařízením vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zodpovědnost za pracovníky nese zhotovitel a je povinen jim připravit takové podmínky, aby nedošlo k úrazu.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nebudou dotčeny veřejně užívané prostory, které by vyžadovaly bezbariérovou úpravu po dobu stavebních prací.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavební práce budou zásobovány běžnými nákladními vozidly a dodávkami. Dopravně inženýrské opatření není vyžadováno.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Speciální podmínky pro provádění stavby nejsou potřeba.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané termíny výstavby:

Zahájení stavby: srpen 2015

Ukončení stavby: říjen 2015

Doba stavby: 14 měsíc

Postup výstavby:

1. Zemní práce
2. Základy
3. Hrubá spodní stavba
4. Hrubá vrchní stavba
5. Zastřešení
6. Provádění příček a hrubých instalací
7. Provádění vnitřních omítek a potěrů
8. Provádění podlah, povrchů a technologie
9. Vnitřní kompletace
10. Vnější úpravy

2.3 D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

a) Technická zpráva

D.1.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Projektová dokumentace řeší novostavbu RD v ulici V Polích. RD je tvořen jednou bytovou jednotkou, má dvě NP a suterén.

Zastavěná plocha:	150,81 m ²
Obestavěný prostor:	725,63 m ²
Užitná plocha:	370,26 m ²
Počet bytových jednotek:	1
Počet uživatelů:	4

D.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Objekt je tvořen dvěma obdélníky na sebe navazujícími ve tvaru písmene L. Fasáda bude silikonová v odstínu bílé barvy. Sokl bude tvořen šedou silikonovou omítkou. Střechy objektu jsou ploché, na krajích je atika a střešní vpusti jsou dovnitř dispozice. Okna budou dřevěné se svojí přirozenou barvou v odstínu hnědé. Dveře budou dřevěné a budou hnědé barvy.

RD bude vystavěn z Vápenopískových cihel, stropy budou zrealizovány z předepjatých panelů spiroll. Obývací místnosti jsou prostorné a poskytují obyvatelům komfort a soukromí. V 1. NP se nachází obývací pokoj, kuchyň, spíž, koupelna, prádelna, garáž a dílna. Ve 2. NP se nachází 2 pokoje, ložnice, koupelna a šatna. V Suterénu je technická místnost, pracovna a hobby místnost, která bude zařízena podle potřeb obyvatelů. Bezbariérové řešení stavby nebylo požadováno investorem.

D.1.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vstup na pozemek bude brankou nebo příjezdovou bránou. Přes vydlážděnou plochu bude přístup před vchod do domu a před garáž. Nad vstupem do domu bude přístřešek proti dešti. Vstup z venku bude do místnosti zádveří, která bude sloužit pro odložení bot a vrchních vrstev oblečení. Z garáže bude vstup taktéž do zádveří. Zádveří navazuje na komunikační prostor kde je umístěno schodiště do S a 2.NP. Dále je z komunikačního prostoru v 1.NP vstup do hygienického zázemí, prádelny a do obývacího pokoje s kuchyní. Z obývacího pokoje a kuchyně je možný vstup na zahradu francouzskými okny. Ve 2.NP se nachází noční zóna se dvěma pokoji, ložnicí, koupelnou, WC a šatnou. Všechny místnosti ve 2.NP jsou dostupné z chodby, která probíhá celým druhým patrem a je zakončena výstupem na terasu. V suterénu se nachází pracovna, technická místnost a hobby místnost. Místnosti jsou přístupné z komunikačního prostoru u schodiště.

Kolem domu se dá procházet dokola, ze západní strany domu bude proveden chodník. Ze zahrady bude vstup do dílny, přes kterou se dá jít do garáže.

Stavba bude zrealizována dodavatelem. Prvně budou provedeny zemní práce, které připraví založení stavby. Stavba bude založena na základových pasech ve dvou různých výškových úrovních. Svislé konstrukce budou vyžděna a vodorovné konstrukce budou tvořit panely spiroll, které budou uloženy na stavbu příslušnými stroji. Další úpravy a kompletace budou řešit řemeslníci v daném oboru.

D.1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Založení objektu:

Objekt je založen na základových pasech z betonu třídy C16/20.

Zpevněné plochy:

Budou zrealizovány z dlažby od firmy Presbeton typ Brenda. Jsou navrženy tak, aby se voda mohla přirozeně vsakovat do zeminy.

Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce je navržena z předepjatých stropních panelů Spiroll tl. 200 mm, výrobce Prefa Brno. Na zemině budou vybetonovány základové desky z betonu C20/25 a vyztuženy kari sítěmi ocel B500B.

Svislé konstrukce:

Obvodové zdivo i vnitřní nosné zdivo budou tvořit vápenopískové bloky Sendwix tl. 240mm od firmy KM Beta.

Vnitřní příčkové zdivo bude tvořeno příčkami Sendwix tl. 115 mm, výrobce KM Beta.

Suterén bude vyzděn z tvarovek ztraceného bednění KB ZB-30 tl. 300mm, výrobce KM Beta. Tvarovky budou vyplněny betonem C20/25 a vyztuženy betonářskou výztuží B500B.

Překlady:

Překlady budou použity od firmy Sendwix v příslušné tloušťce. Podrobnější informace viz výpis překladů. Překlady nad okenními otvory bude zajišťovat železobetonový věnec.

Schodiště:

Schodiště bude vytvořeno pomocí ocelových nosníků obdélníkového průřezu. Nosníky budou kotveny do nosného ocelového trámu a do VP cihel pomocí chemických kotev. Schodišťové stupně budou ze dřeva.

Zastřešení:

Ploché střechy budou vytvořeny pomocí spádových klínů Isover EPS 200S. Hydroizolace bude provedena s PVC pásu od firmy Fatra. Střecha nad dílnou v 1.NP bude pochozí se zeleným trávníkem. Střecha nad 2.NP bude zasypána štěrkem frakce 16/32.

Podlahy:

Podlahy v 1.NP a 2.NP jsou navrženy v celkové tl. 100 mm s kročejovou izolací od firmy Isover. Nášlapná vrstva budou vinylové dílce z imitací dřeva. V koupelnách bude jako nášlapná vrstva keramická dlažba od firmy Rako a bude provedena hydroizolační stěrka taktéž od firmy Rako.

Podlaha na zemině v garáži bude mít nášlapnou vrstvu Cemflow. Celková tloušťka podlahy bude 150 mm

V suterénu bude mít podlaha tl. 200 mm. Tepelná izolace bude od firmy Isover. Nášlapná vrstva budou vinylové dílce od firmy Fatra. Hydroizolace spodní stavby bude provedena pomocí modifikovaných asfaltových SBS pásů Glastek a Elastek.

Prostupy:

Komín od plynového kotle bude vyveden z technické místnosti v suterénu přes 1.NP a 2.NP nad střešní konstrukci. Komínové rozvody budou opláštěny sádrokartonem Knauf RED.

Dešťové svody jsou umístěny vně dispozice. Jsou opláštěny sádrokartonem Knauf RED.

Instalační šachta bude ze suterénu do 1.NP. Budou v ní vedeny rozvody teplé a studené vody, vnitřní kanalizace, dešťový svod a další potřebné rozvody.

Instalační šachta bude opláštěna sádrokartonem Knauf W628.

Prostupy pro vedení inženýrských sítí do domu a z domu budou vedeny skrz severní suterénní stěnu.

Podhledy:

Budou zrealizovány ve 2.NP pro zakrytí střešních vtoků. Budou provedeny systémem od firmy Knauf. Nosný hliníkový rošt bude zavěšen na ocelových táhlech a ukotven do stropních panelů spiroll pomocí hmoždinek do betonu.

Opláštění bude provedeno sádrokartony Knauf White tl. 12,5 mm.

Omítky:

Jsou navrženy jednovrstvé od firmy Cemix. Na stěnách budou tl. 10 mm a na stropě tl. 15 mm. Budou provedeny strojně nebo ručně podle dodavatele.

Hydroizolace spodní stavby:

Hydroizolace bude provedena z modifikovaných asfaltových pásů Glastek a Elastek.

Izolace tepelné:

Tepelná izolace bude provedena z polystyrenů. V suterénu na obvodové zdivo bude použit Isover XPS Synthos tl. 100 mm. Na stěnách vrchní stavby bude Isover EPS 100 F tl. 140 mm. Pro izolaci střechy bude použit Isover EPS 200 S. Do podlah bude použit Isover EPS 150 S.

Výplně otvorů:

Okna budou dřevěná od firmy Slavona s izolačním trojsklem. Dveře budou dřevěné. Garážová vrata budou od firmy Lomax. Vnitřní dveře budou osazeny do ocelových zárubní.

Obklady: V kuchyni i v koupelnách budou provedeny obklady od firmy Rako.

Malby a nátěry:

Na vnitřní omítky bude použit finální malířský nátěr dle investora. Na sádkartonové konstrukce budou použity malířské nátěry vhodné pro sádkartonové konstrukce. Vnější omítka bude natřena silikonovým nátěrem od firmy Cemix. Ocelové nosníky schodiště budou ošetřeny protipožárním nátěrem.

Klempířské práce:

Jedná se o oplechování oken a atiky pozinkovaným plechem tl. 1,2 mm.

Klempířské práce budou provedeny klempíři na základě výpisu klempířských výrobků.

Zámečnické práce:

Obnáší montáž zábradlí u schodiště a zábradlí na terase ve 2.NP. Zábradlí u oken v 1NP i 2NP. Podrobněji ve výpisu zámečnických prvků.

Truhlářské práce:

Budou provedeny u vnitřních parapetů.

Vytápění:

Ohřev teplé vody bude zajišťovat kondenzační kotel Buderus, který bude napojen na zásobník teplé vody. Uvnitř objektu bude namontována otopná soustava s deskovými radiátory.

Větrání:

Bude zajištěno přirozeně pomocí oken. V kuchyni bude nainstalována digestoř. V garáži a spíži bude odvětrání zajištěno prostupy obvodovou stěnou DN 125 mm. Přívod vzduchu do garáže bude zajištěn skrz mřížky umístěné v garážových vratech.

D.1.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Stavba je konstrukčně a technicky řešena tak, aby neohrožovala život, zdraví a zdravé životní podmínky jejích uživatelů.

D.1.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika/hluk, vibrace

Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky je podrobně řešeno ve složce č.6.

Navržené konstrukce splňují požadavky norem o technických požadavcích na stavby.

D.1.7 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Stavba je chráněna proti všem negativním vnějším vlivům, zejména proti vlhkosti.

D.1.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Stavební materiály jsou certifikované a splňují všechny předpisy. Jakost provedení bude dodržena technologickým postupem, který uvádí jednotlivý výrobci.

D.1.9 Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Požární ochrana konstrukcí je podrobněji řešena v Technické zprávě požární ochrany složka č. 5. Objekt splňuje požadavky na požární ochranu.

D.1.10 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provedení a jakost navržených konstrukcí

Při stavbě nebudou použity žádné netradiční technologie ani postupy. Zvláštní požadavky na provedení a jakost navržených konstrukcí pohlídá stavební dozor.

D.1.11 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Projekt rodinného domu vyžaduje běžný rozsah projektové dokumentace pro provedení stavby.

ZÁVĚR

Výstupem bakalářské práce je projektové dokumentace pro novostavbu rodinného domu doplněná studii. Dům je navržen pro čtyřčlennou rodinu. Stavba byla navržena v souladu s platnými zákony, předpisy a normami tak, aby splňovala požadavky na výstavbu a umožňovala pohodlné a bezpečné užívání. Projektová dokumentace je vypracována v rozsahu zadání. V textové části je zpracován tepelně technický posudek, požárně bezpečnostní posudek, výpisy prvků, výpisy skladeb, technické zprávy, seminární práce, návrh schodiště a základů.

Před započítím bakalářské práce, jsem měl představu, jak by mohl rodinný dům vypadat. Už během vypracování studií jsem musel z některých představ upustit. Zásadní důvody pro změnu mých představ byly: nevhodné konstrukční řešení, nevhodné dispoziční řešení a malá praxe v projekční činnosti. Při řešení výkresů, které mají sloužit pro realizaci stavby, jsem dále narážel na různá úskalí konstrukčních řešení. Výsledkem mé práce je řešení v rámci mých možností a né představ.

Při řešení bakalářské práce jsem získal spoustu nových zkušeností. Řešit komplexní návrh domu byl pro mě velký přínos a posun v mých představách o projektování. Problémy na které jsem během práce narážel, budu v budoucnu řešit efektivněji a s větším přehledem.

Seznam použitých zdrojů

Odborná literatura

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 177 s. ISBN 978-80-7204-511-2.

REMEŠ, Josef; UTÍKALOVÁ, Ivana; KACÁLEK, Petr; KALOUSEK, Lubor; PETŘÍČEK, Tomáš. *Stavební příručka*. Praha: Grada Publishing a.s. 2013, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: Modul M01*. Brno: CERM s.r.o., 2005, 157 s.

Výpis použitých norem

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

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

ČSN 73 0540 – Teplená ochrana budov

ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN EN 12354 – Stavební akustika

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení

Požité právní předpisy

- Zákon č. 133/1985Sb. o požární ochraně a související předpisy
- Zákon č. 183/2006Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Předpis č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Vyhláška 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 501/2008 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č.268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Webové stránky

www.fatra.cz

www.slavona.cz

www.optigreen.cz

www.presbeton.cz

www.tzb-info.cz

www.dektrade.cz

www.isover.cz

www.topwet.cz

www.kmbeta.cz

www.cemix.cz

www.fce.vutbr.cz

www.buderus.cz

www.rako.cz

www.prefa.cz

www.knauf.cz

www.cuzk.cz

www.cad-detail.cz

www.sendwix.cz

www.lomax.cz

www.fatrafol.cz

www.zlin.eu

Seznam použitých zkratek

VUT – Vysoké učení technické v Brně
FAST – fakulta stavební
PD – projektová dokumentace
DPS – dokumentace pro provádění staveb
M – měřítko
B. p. v. – Balt po vyrovnání
S-JTSK – státní jednotná trigonometrická síť katastrální
m n. m. – metrů nad mořem
k. ú. – katastrální území
p. č. – parcelní číslo
č. p. – číslo popisné
S – první podzemní podlaží
1 NP – první nadzemní podlaží
2 NP – druhé nadzemní podlaží
PT – původní terén
UT – upravený terén
RD – rodinný dům
OB – obytná budova
d. [m] – délka
tl. [m] – tloušťka
XPS – extrudovaný polystyren
EPS – expandovaný polystyren
VP – vápenopískové
ŽB – železo beton
ČSN – Česká státní norma
HUP – hlavní uzavěr vody
EL. Š. – elektroměrná šachta
R. Š. – revizní šachta
HDPE – vysokohustotní polyethylen
NN – nízké napětí

DN – jmenovitý vnitřní průměr potrubí
 l.s^{-1} – litrů za sekundu
 m/s – metry za sekundu
 I – interiér
 E – exteriér
 R_{dt} [kPa] – výpočtová hodnota únosnosti zeminy
 P [kN] – zatížení
 b [m] – šířka
 h [m] – hloubka
 $\varnothing$ [mm] – průměr
 U [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$] – součinitel prostupu tepla
 U_f [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$] – součinitel prostupu tepla rámem okna
 U_g [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$] – součinitel prostupu tepla sklem okna
 I_g [m] – délka distančního rámečku
 U_w [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$] – součinitel prostupu tepla oknem
 $U_{N,20}$ [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$] – součinitel prostupu tepla požadovaná hodnota
 $U_{rec,20}$ [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$] – součinitel prostupu tepla doporučená hodnota
 U_{em} [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$] – průměrný součinitel prostupu tepla
 $U_{em,N,20}$ [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$] – průměrný součinitel prostupu tepla požadovaná hodnota
 λ [$\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$] – součinitel tepelné vodivosti
 R [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{E}$] – tepelný odpor konstrukce
 R_{si} [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{E}$] – tepelný odpor konstrukce při přestupu tepla na vnitřní straně
 R_{se} [$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{E}$] – tepelný odpor konstrukce při přestupu tepla na vnější straně
 Θ_e [$^{\circ}\text{C}$] – teplota exteriéru
 Θ_i [$^{\circ}\text{C}$] – teplota interiéru
 Θ_{ai} – parametr vnitřního vzduchu
 φ_i – relativní vlhkost vzduchu
 Θ_{si} [$^{\circ}\text{C}$] – nejnižší povrchová teplota
 f_{Rsi} – teplotní faktor
 $f_{Rsi,N}$ – teplotní faktor požadovaný

R_w [dB] – vzduchová neprůzvučnost
 $R_{w,N}$ [dB] – vzduchová neprůzvučnost požadovaná
 A [m²] – plocha
 S [m²] – plocha
 V [m³] – objem
SPB – stupeň požární bezpečnosti
 S_{po} – plocha požárně otevřených ploch
 S_p – plocha fasády
 p_v [kg/m²] – požární zatížení
 d_1 [m] – odstupová vzdálenost sáláním
 Q [l/s] – průtok
 v [m/s] – rychlost
 b – činitel teplotní redukce
 H_T [W/K] – měrná ztráta prostupem tepla

Seznam příloh

Složka č. 1 Přípravné a studijní práce

1. Půdorys 1S
2. Půdorys 1NP
3. Půdorys 2NP
4. ŘEZ A – A´
5. Pohled S,J
6. Pohled V,Z
7. Výkres stropu 1S
8. Výkres stropu 1NP
9. Výkres stropu 2NP
10. Seminární práce – Vápenopískové zdivo

Složka č. 2 Situační výkresy

- C1 Situace širších vztahů
- C2 Koordinační situace stavby
- C3 Celkový situační výkres stavby
- C4 Katastrální mapa

Složka č. 3 D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- D.1.1 01 Půdorys 1S
- D.1.1 02 Půdorys 1NP
- D.1.1 03 Půdorys 2NP
- D.1.1 04 Odvodnění ploché střechy
- D.1.1 05 ŘEZ A-A´
- D.1.1 06 ŘEZ B-B´
- D.1.1 07 Pohled S,J,V,Z

- D.1.1 08 Detail A – Atika
- D.1.1 09 Detail B – Základ
- D.1.1 10 Detail C – Parapet a nadpraží
- D.1.1 11 Detail D – Vstup na terasu
- D.1.1 12 Detail E – Střešní vtok

Složka č. 4 Stavebně-konstrukční řešení

- D.1.2 01 Výkres stropu nad 1S
- D.1.2 02 Výkres stropu nad 1NP
- D.1.2 03 Výkres stropu nad 2NP
- D.1.2 04 Výkres základů

Výpis prvků

Výpis skladeb

Výpočet schodiště

Výpočet základů

Složka č. 5 Požárně bezpečnostní řešení

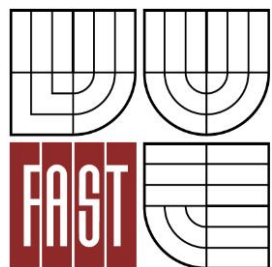
1. Technická zpráva požární ochrany
2. Situace PBŘŠ

Složka č. 6 Stavební fyzika

1. Výpočty
2. Zpráva stavební fyziky



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

SEZNAM PŘÍLOH

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JIŘÍ CHMELAŘ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2015