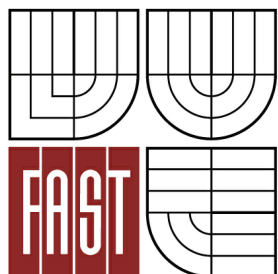




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S COPYCENTRUM

DETACHED HOUSE WITH COPY CENTER

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marek Šnédar

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK

BRNO 2012



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	Marek Šnédar
Název	Rodinný dům s copycentrum
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Ing. Petr Kacálek
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2011
Datum odevzdání bakalářské práce	25. 5. 2012
V Brně dne 30. 11. 2011	

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

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

Podklady a literatura

- směrnice děkana č.12/2009 a přílohy, interní pokyn vedoucího ÚPST č.2/2007
- stavební program definovaný textovým popisem,
- studie dispozičního řešení stavby
- katalogy a odborná literatura
- Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., ČSN

Zásady pro vypracování

- výkresy budou zpracovány na bílém papíře s využitím výpočetní techniky
- výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem (razítkem) a k obhajobě budou předloženy složené do příslušných desek; (velikost výkresů vyplyne z rozsahu zadání)
- textové a výpočtové přílohy budou napsány technickým písmem, strojopisem, případně výpočetní technikou
- úprava hlavních složek formátu A4 viz. příloha, desky budou z tvrdého papíru potažené černým plátnem se zlatým písmem
- členění BP bude do tří složek – A, B, C
- dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popis.polem s uvedením obsahu na str. 2

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

A/ Dokladová část:

1. Zadání bakalářské práce
2. Doklady od vedoucího bakalářské práce

B/ Studie

C/ Výkresová část (PD na úrovni pro provedení stavby - konkrétní rozsah určí vedoucí BP)

1. Technická zpráva
2. Technická situace
3. Základy
4. Půdorysy řešených podlaží
5. Střecha
6. Řezy
7. Pohledy
8. Podrobnosti
9. Výkresy sestavy prvků, tvarů aj.
10. Zpráva požární bezpečnosti
11. Tepelně technické posouzení

.....
Ing. Ing. Petr Kacálek
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce řeší vypracování projektové dokumentace pro realizaci stavby rodinného domu s provozovnou copycentra. Objekt je situován ve svažitém terénu v okrajové části obce Drásov. Jedná se o dům s dvěma nadzemními podlažními a částečným podsklepením. Stavba je zastřešena plochou střechou jednoplášťovou střechou.

Klíčová slova

Rodinný dům, copycentrum, plochá jednoplášťová střecha

Abstract

This bachelor's thesis deals with the preparation of project documentation for the construction of the detached house with the establishment of copy centre. The building is situated in hilly terrain on the outskirts of the village Drásov. It is the house with two storeys and partial basement. The building is roofed with a flat single-layer roof.

Keywords

Detached house, copy center, flat single-layer roof

Bibliografická citace VŠKP

ŠNĚDAR, Marek. *Rodinný dům s copycentrum*. Brno, 2012. 33 s., 39 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek.

Prohlášení:

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

V Brně dne 23.5.2012

.....
podpis autora

Poděkování:

Poděkování patří mému školiteli Ing. et Ing. Petru Kacálkovi za trpělivost a odborné vedení bakalářské práce.

Úvod

Tato bakalářská práce řeší vypracování projektové dokumentace pro realizaci stavby rodinného domu s provozovnou copycentra. Objekt je situován ve svažitém terénu v okrajové části obce Drásov. Jedná se o dům s dvěma nadzemními podlažními a částečným podsklepením. Stavba je zastřešena plochou střechou jednoplášťovou střechou. Dominantním architektonickým prvkem je výškové odsazení části copycentra s garáží o ½ podlaží a obklad cihelnými pásky.

Obsah:

Titulní list	01
Zadání VŠKP	02
Abstrakt, klíčová slova	03
Bibliografická citace VŠKP	04
Prohlášení o původnosti práce	05
Poděkování	06
Úvod	07
Obsah	08
Vlastní text práce (Průvodní, souhrnná technická a technická zpráva)	09
Závěr	29
Seznam použitých zdrojů	30
Seznam použitých zkratk	31
Seznam příloh	32



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

VYPRACOVAL

Marek Šnédar

BRNO 2012

1. Identifikační údaje

1.1. Stavby

Název stavby: Rodinný dům s copy-centrem
Místo stavby: Drásov, k.ú. Drásov 632104
Okres: Brno-venkov
Charakter stavby: Novostavba
Stavební úřad: Tišnov, náměstí Míru 346, 666 01
Parcelní číslo: 2083/35

1.2. Stavebníka

Jméno, příjmení: Ing. Jiří Havel
Adresa: Brněnská 1257, Kuřim, 664 34
Kontaktní tel.: 777 869 548
Kontaktní email: havel.j@gmail.cz

1.3. Projektanta

Jméno, příjmení: Marek Šnédar
Adresa: Zákoutí 59, Brno 616 00
Číslo autorizace:
Obor autorizace:
Kontaktní tel.: 736 238 605
Kontaktní email: m.snedar@seznam.cz

2. Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích

Jedná se o nově zastavované území. Celé území nové zástavby sloužilo jako orná půda. Území bylo opatřeno inženýrskými sítěmi a komunikacemi a bylo rozparcelováno pro výstavbu rodinných domů. Na pozemku 2083/35 nejsou stávající stavby ani oplocení. Vlastníkem pozemku je stavebník.

3. Údaje o provedených průzkumech a o napojení na technickou infrastrukturu

Geologický průzkum – byla provedena kopaná sonda, z níž se vycházelo při návrhu základů. Sonda prokázala, že se pod stavbou nachází hlína písčité tuhé konzistence. Vrstva ornice je 250 mm.

Radonový průzkum - z měření v oblasti vyplývá, že není potřeba spec. protiradonových úprav. Koncentrace radonu nepřekračuje povolenou limitní mez.

Rodinný dům bude napojen na veřejný vodovod, kanalizaci, vedení nízkého napětí a plynovod. Všechny sítě se nacházejí v ulici v blízkosti pozemku. Napojení na komunikaci je řešeno sjezdem z komunikace na ulici.

4. Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Vlastníci inženýrských sítí nekladou speciální požadavky na připojení k jejich síti a obecné požadavky budou splněny dle jednotlivých vyjádření. Architektonické řešení bylo předem konzultováno s Odborem památkové péče a Odborem životního prostředí v Tišnově, požadavky byly zapracovány do projektové dokumentace a následně bylo navržené řešení odsouhlaseno.

5. Informace o dodržení obecných požadavků na stavbu

Stavba je navržena tak, aby splňovala obecné technické požadavky dle vyhlášky 268/2009.

6. Údaje o splnění podmínek regulačního plánu územního rozhodnutí, popř. územně plánovací informace u staveb podle §104 odst. 1 stavebního zákona

Na dané území je zpracován regulační plán, jehož požadavky byly zapracovány do návrhu bytového domu.

7. Věcné časové vazby stavby na související a podmiňující a jiná opatření v dotčeném území

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího domu, která nebude mít zásadní vliv na dotčené území.

8. Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Zahájení stavby: 07/2012

Předpokládané dokončení: 08/2013

Předpokládaný postup výstavby:

07-08/2012 přípojky

08-09/2012 zemní práce

09-11/2012 hrubá spodní stavba

11/2012-5/2013 hrubá vrchní stavba

05-07/2013 vnitřní a dokončovací práce

07-08/2013 vnější dokončovací práce

9. Statistické údaje

Plocha stavebního pozemku: 941 m²

Zastavěná plocha: 130,8 m²

Zpevněná plocha: 97,8 m²

Plocha zeleně: 712,4 m²

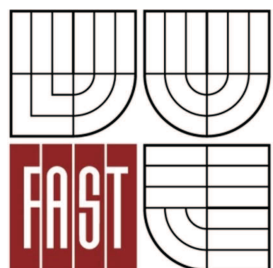
Zastavěnost: 14 %

Výška atiky: 306,17 m n.m.

Předpokládané investiční náklady: 3,8 mil. Kč



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

VYPRACOVAL

Marek Šnédar

BRNO 2012

1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

1.1 Zhodnocení staveniště

Staveniště se nachází v mírně svažitém terénu. Na pozemku se nenachází žádná vzrostlá zeleň.

Vjezd na staveniště je z přilehlé ulice.

Staveniště je pro uvažovanou výstavbu vhodné.

1.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby

Jedná se o novostavbu samostatně stojícího rodinného domu. Objekt má 2 nadzemních a 1 podzemní podlaží. Přičemž část copy-centra, pod kterým je situována garáž, má podlahu v úrovni odpovídající mezipodestě schodiště. Dům je koncipován jako jedna bytová jednotka s odděleným provozem copy-centra se samostatným vchodem.

Venkovní omítka je barvy bílé, dle architektonické studie, odsazená část copy-centra a garáže je obložena dřevěnými profily s přiznanými spárami, vertikálně orientovanými. Střecha je plochá jednoplášťová, s klasickým pořadím vrstev. Svrchní krytinou je SBS modifikovaný asfaltový pás s ochranným břídlíčným posypem šedé barvy. Okna a dveře budou plastová s dekorem dřeva. Nadzemní sokl bude obložen stejným způsobem, jako část copy-centra s garáží. Klempířské prvky budou z nerezového plechu. Komunikace a zpevněné plochy budou provedeny z betonové zámkové dlažby.

1.3 Technické řešení

1.3.1 Základy

Zemní práce

Ornice bude odstraněna do hloubky 250 mm a bude uložena v zadní části pozemku. Po dokončení stavby bude použita na terénní úpravy kolem domu.

Zemní profil tvoří písčité hlína F3 tuhé konzistence. Hloubení jámy pro podzemní část stavby bude nezapažené, nutné je dodržet sklon výkopu 1:1. Část vytěžené zeminy ze stavební jámy a rýh pro základové pasy bude uskladněna na pozemku (35 m³) a následně použita na zásypy a modelaci terénu kolem objektu, zbytek bude odvezen na specializovanou skládku zeminy. Zásypy se budou provádět ve vrstvách o mocnosti 200

mm, které se budou průběžně hutnit.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou tvořeny základovými pasy z betonu C16/20.

1.3.2 Svislé konstrukce

Nosné konstrukce

Obvodové svislé nosné konstrukce suterénu jsou provedeny z betonových tvarovek ztraceného bednění tl. 300 mm zalévaných prostým betonem C20/25.

Obvodové zdivo nadzemní části je z keramických tvarovek Heluz STI 30 na maltu Heluz SUPERTHERM. Vnitřní nosné stěny nadzemních podlaží jsou vyzděny z keramických tvarovek Heluz STI 25 na maltu vápenocementovou.

Vnitřní nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné konstrukce budou provedeny z keramických tvarovek Heluz 11,5.

1.3.3 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce jsou v celém objektu tvořeny systémem keramických tvarovek Heluz Miako a nosníků POT, které jsou následně zality betonem C20/25 vyztuženým KARI sítí s okem 150/150.

Překlady nad otvory

Překlady nad otvory jsou tvořeny systémovými překlady Heluz 7. Překlady je nutno uložit, jak předepisuje výrobce!

Schodiště

Vnitřní schodiště je provedeno jako deskové monolitické z betonu C20/25 a oceli B490. Schodiště je dvouramenné s průchozí šířkou 950mm. Venkovní schodiště do copy-centra je jednoramenné terénní (betonová dlažba v betonovém loži).

Podhled

Podhled na chodbě a v koupelně v 2NP je tvořen zavěšeným sádkartonovým podhledem s parotěsnou zábranou. Podhled je zavěšen v nosné části stropu nad 2NP.

1.3.4 Krov, střecha

Krov není předmětem projektu, jelikož je projektována plochá střecha jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Jednotlivé vrstvy jsou položeny a zakotveny do stropní konstrukce nad 2NP. Na nosné stropní konstrukci je položena parozábrana, dále spádová a zároveň tepelněizolační vrstva ve formě spádových klínů a na ní vlastní hydroizolační vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu ve dvou vrstvách. Horní vrstva je opatřena ochranným břidlicovým posypem šedé barvy.

1.3.5 Výplň otvorů

Okna

Okenní otvory jsou osazeny plastovými pětikomorovými okny s izolačním dvojsklem s hodnotou součinitele prostupu tepla $U=0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$. Barva okenních ráků je z vnitřní strany bílá a z vnější strany dřevěný dekor barvy hnědé.

Vchodové dveře

Vchodové dveře jsou plastové s protipožární úpravou a bezpečnostním kováním, zárubeň je plastová rámová.

Vnitřní dveře

Vnitřní dveře jsou fóliované v imitaci dřeva s ocelovou zárubní

1.3.6 Podlahy

V suterénu, na chodbě a schodišti je jako nášlapná vrstva zvolena keramická dlažba lepená na tenkovrstvý tmel, stupně schodiště z 1NP do 2NP jsou obloženy dřevem.

V místnostech jsou dle účelu jako nášlapné vrstvy použity laminátové desky, dlažba, koberec.

1.3.7 Zpevněné venkovní plochy

Konunikace k objektu, kolem objektu a popelnicový prostor budou provedeny z betonové zámkové dlažby, která bude kladena na toto souvrství:

- kladecí vrstva: pískové lože tl. 30 mm
- štěrkopískový podsyp z kameniva frakce 8/16 mm tl. 70 mm
- podkladní štěrkopískový podsyp frakce 16/32 mm tl. 100 mm

1.3.8 Úprava povrchů

Úprava povrchů vnějších

Vnější povrchy obvodového zdiva budou opatřeny tepelnou izolací z EPS, stěrkou, penetrací a šlechtěnou fasádní probarvenou omítkou bílé barvy.

V části copy-centra s garáží bude místo omítky proveden dřevěný fasádní obklad ve vertikálním směru z profilů Rhomboid-Lieste s příznanou spárou. Paždíky budou zapuštěny to TI a kotveny do zdiva. Mezi paždíky a obkladem bude napnuta černá difúzní fólie.

Vnější nadzemní sokl bude obložen stejným způsobem.

Úprava povrchů vnitřních

Vnitřní povrchy jsou upraveny dvouvrstvou štukovou omítkou s nátěrem. V hygienických místnostech a v místě kuchyňské linky bude keramický obklad.

1.4 Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Chodník ke vchodu do domu a do copy-centra je napojen na chodník v přilehlé ulici. Vjezd do garáže je napojen na komunikaci v přilehlé ulici. Přípojky vody, kanalizace, nízkého napětí a plynovodu jsou řešeny z ulice viz. výkres C02.

1.5 Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu

Kanalizační přípojka bude na pozemku napojena na revizní kanalizační šachtu. Kanalizace je jednotná. Vodovodní přípojka bude zakončena ve vodoměrné šachtě. Hlavní uzávěr plynu s plynoměrem bude umístěn do sloupku v oplocení, rozvaděč nízkého napětí s elektroměrem bude umístěn do zdi u vchodu do budovy.

1.6 Vliv stavby na životní prostředí

Stavba rodinného domu nebude mít negativní dopad na životní prostředí. Při likvidaci odpadů je nutno postupovat podle zákona č. 185/2001 Sb. Prostor na popelnice je plánován v přední části u plotu k ulici.

1.7 Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Na veřejném chodníku nevznikne žádný výškový rozdíl bránící bezbariérovému užívání chodníku. Přístup do objektu není řešen bezbariérově.

1.8 Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění výsledků do projektové dokumentace

Projektová dokumentace byla vyhotovena na základě geologického a radonového průzkumu.

1.9 Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční, polohový a výškový systém

Vytýčení stavby bude probíhat vzhledem ke dvěma směrovým bodům. PB1 - poklop kanalizace v ulici a PB2 – vnitřní kout sousedního domu č.p. 436.

1.10 Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní prostory

Stavba tvoří jeden stavební objekt. V budově je jedna bytová jednotka a provoz copy-centra.

1.11 Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky při provádění stavby a po jejím dokončení

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Vzhledem k rozsahu stavebních prací a možnosti využití vlastního pozemku budou práce probíhat bez nároku na zábor veřejných pozemků. V souvislosti s výstavbou se dá předpokládat zvýšení hlučnosti a prašnosti v okolí stavby.

1.12 Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Stavbu bude realizovat stavební firma, veškeré stavební práce budou vykonávat kvalifikovaní proškolení pracovníci. Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č.591/2006 Sb. O bližších minimálních

požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Zodpovědnost za bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli, případně na stavebním dozoru.

2 Mechanická odolnost a stabilita

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, aby odolávaly zatížení stavbou a provozem. Nepředpokládá se, že by docházelo k přetvoření konstrukce.

3 Požární bezpečnost

viz. Zpráva požární ochrany

4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Při výstavbě budou použity pro zdraví nezávadné materiály, budou doloženy příslušné atesty. Likvidace splaškové vody bude zajištěna odvodem do kanalizace. Obytné místnosti mají zajištěné dostatečné denní osvětlení, přímé větrání, vytápění s regulací tepla pomoci termostatických ventilů.

5 Bezpečnost při užívání

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná a splňovala zákonné požadavky. Konstrukce zábradlí je navržena tak, aby odpovídala platným normám ČSN 74 3305. Všechny plochy jsou z protiskluzového materiálu.

6 Ochrana proti hluku

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby odpovídaly platné ČSN 70 0532 Akustika, ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních konstrukcí.

7 Úspora energií a ochrana tepla

Jsou splněny všechny požadavky energetické náročnosti dle ČSN 73 0540-2.

viz. Tepelnětechnická zpráva

8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba není řešena bezbariérově

9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Vzhledem k nízkému radonovému indexu pozemku nejsou nutná speciální radonová opatření.

10 Ochrana obyvatelstva

Jsou splněny všechny požadavky na ochranu obyvatelstva.

11 Inženýrské stavby

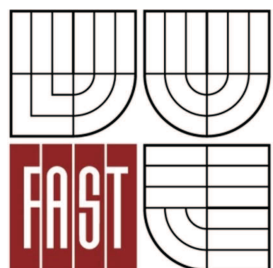
Projekt neřeší žádné významné inženýrské stavby.

12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb

Na stavbě se nenachází žádná technologická zařízení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VYPRACOVAL

Marek Šnédar

BRNO 2012

1) Architektonické a stavebně technické řešení

a) Účel objektu

Účelem a záměrem stavebníka je vybudovat na vlastním pozemku nový obytný rodinný dům včetně vedlejších stavebních objektů jako jsou oplocení, zpevněné plochy a komunikace, přípojky inženýrských sítí apod. Funkce stavby je obytná s komerčním využitím jako copycentrum.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Jedná se o novostavbu rodinného domu. Rodinný dům je řešený jako samostatně stojící objekt. Svým dispozičním řešením uspokojí nároky na bydlení 4-5 členné rodiny. Dům je dvoupodlažní, částečně podsklepený, s garáží, nad kterou je situována provozovna copycentra. Půdorysný tvar domu je obdélníkový. Objekt je zastřešen plochou střechou. Hlavní vstup do rodinného domu je z přední strany objektu. Při vstupu do objektu se ocitneme v zádveří, ze kterého je přístupná šatna a hala. Z haly se dostaneme na WC, do pracovny, kuchyně spojené s jídelnou a obývacím pokojem, ze kterého je přístup na terasu, a na schodiště do nadzemní a suterénní části. Z podesty mezi 1NP a 2NP je přístupný sklad, přes který se dostaneme do copycentra. Copycentrum je přístupné i samostatným vchodem přes zádveří. Z chodby v 2NP se dostaneme do ložnice rodičů, do koupelny s WC a do dvou dětských pokojů, z kterých je přístupný balkón. V suterénu se nachází technická místnost, dílna a sklad přístupné ze schodiště a garáž, která je přístupná z podesty mezi 1NP a 1S.

Na vlastní stavbu se nevztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb., kterou se stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Projektová dokumentace v tomto stupni vyhotovení neobsahuje technické řešení terasy, zpevněných ploch, terénních úprav a prvků drobné architektury.

c) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Užitková plocha:	přízemí	96,67 m ²
	poschodí	73,0 m ²
	suterén	69,76 m ²
	celkem	239,43 m ²

Obytná plocha celkem:	124,77 m ²
Zastavěná plocha:	130,80 m ²
Základní obestavěný prostor:	915,6 m ³
Počet bytů v rodinném domě:	1

Orientace domu ke světovým stranám je vhodně volena. Denní osvětlení a oslunění je v objektu dostačující a odpovídá požadavkům ČSN 73 4301 a ČSN 73 0580. Velikost oken zabezpečí dostatečnou světelnou pohodu. Místnosti s malým, nebo žádným denním osvětlením, jsou přisvětleny umělým osvětlením. Umělé osvětlení je řešeno v části Zařízení silnoproudé elektrotechniky. Při volbě svítidel do místností je postup podle technických požadavků ČSN 36 0450 - tabulky osvětlenosti E_{pk} v luxech pro kategorie osvětlení.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C16/20 šířek 500 mm a 700 mm.

Nosné zdivo celého objektu je navrženo ze systému cihelných bloků HELUZ. Obvodové zdivo domu je z tvarovek HELUZ PLUS 30 pevnost P8 - tl. 300 mm na maltu CEMIX univerzální zdící malta. Vnitřní nosné zdivo domu je z cihelných bloků HELUZ PLUS 25 pevnost P8 – Tl. 250 mm. Dělicí příčky jsou z HELUZ 11,5 a 8.

Stropní konstrukce jsou navrženy v systému HELUZ z keramických nosníků s vložkami Miako. Při montáži stropu je nutné dodržet technologický postup daný výrobcem.

Střecha je plochá, jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Jednotlivé vrstvy jsou položeny a zakotveny do stropní konstrukce nad 2NP. Na nosné stropní konstrukci je položena parozábrana, dále spádová a zároveň tepelněizolační vrstva ve formě spádových klínů a na ní vlastní hydroizolační vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu ve dvou vrstvách. Horní vrstva je opatřena ochranným břídlícovým posypem šedé barvy.

Komínové těleso je navrženo z tvarovek SCHIEDELL, průměr 200 mm, vnějších rozměrů 360x500 mm.

Fasáda je řešena kontaktním zateplovacím systémem ETICS, tl. tepelné izolace 140 mm, vnější povrch tvoří CEMIX šlechtěná pastovitá omítka akrylátová rýhovaná. Konstrukční řešení a použité materiály jsou navrženy na základě statických, protipožárních, tepelně technických a akustických požadavků tak, aby byly zaručeny požadované vlastnosti a životnost objektu.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

- obvodové zdivo: $U = 0,17 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

- okna: $U = 0,78 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

- vstupní dveře: $U = 1,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Podrobněji viz dokladová část – Posouzení konstrukcí.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Základové poměry byly stanoveny jako jednoduché. Základové konstrukce domu jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C16/20 šířek 500 mm a 700 mm.

Základy budou provedeny vždy do nezámrzné hloubky na rostlý terén. Po realizaci výkopů je třeba, aby základovou spáru posoudil a převzal projektant-statik nebo stavební dozor resp. geolog. Pokud by nevyhovovala navrženým základům, je nutné provést úpravy základových konstrukcí dle skutečných základových poměrů. V projektu byla předpokládána třída těžitelnosti 2 a únosnost zeminy na základové spáře 200 kPa.

Podkladní betony jsou navrženy z betonu C16/20 tl. 150 mm s vloženou KARI sítí 6/100/100 mm. V projektu se předpokládá, že max. hladina podzemní vody nezasahuje základové konstrukce. Upřesnění výšky max. hladiny podzemní vody je potřebné na základě geologického průzkumu. V případě, že max. hladina podzemní vody zasahuje do základové konstrukce, je potřebné navrhnout izolaci proti tlakové vodě.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba a její užívání nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavba nebude znečišťovat vzduch ani půdu. Provozem a užíváním rodinného domu nebudou vznikat žádné škodlivé odpadní látky, které by bylo nutno separovaně skladovat za použití zvláštních opatření. Provoz stavby nebude produkovat žádné toxické odpady. Nejsou známy zdroje ohrožení zdraví.

Domovní komunální odpad bude umísťován do popelnicových nádob (kontejnerů) a vyvážen specializovanou firmou na skládku TKO. Splaškové odpadní látky budou svedeny do jednotné kanalizace.

h) Dopravní řešení

K pozemku vede místní příjezdová komunikace, na kterou bude napojen vjezd pro osobní automobil a přístupový chodník. Parkování je zajištěno v garáži umístěnou v domě. Objekt nebude umístěn na poddolovaném území.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Stavba bude odizolována proti vlivům zemní vlhkosti. Ochrana osob před ozářením nebude nutná vzhledem k pozitivnímu výsledku radonového testu. Projektová dokumentace domu nepředpokládá jeho umístění na seismicky aktivním území, na poddolovaném ani záplavovém území. V případě umístění domu na některém z těchto území je nutno projektovou dokumentaci upravit. Veškerá případná ochranná a bezpečnostní pásma budou respektována při vlastním situování a osazení stavby do území parcely staveniště

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Rodinný dům je navržen tak, že dodržuje a splňuje obecné požadavky na výstavbu - Vyhlášku č. 268/2009 Sb. o obecně technických požadavcích na výstavbu, více viz. seminární práce: Zákonné a normové požadavky pro návrh rodinného domu.

2) Stavebně konstrukční část

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pásy z prostého betonu C16/20 šířek 500 mm a 700 mm.

Nosné zdivo celého objektu je navrženo ze systému cihelných bloků HELUZ. Obvodové zdivo domu je z tvarovek HELUZ PLUS 30 pevnost P8 - tl. 300 mm na maltu CEMIX univerzální zdící malta. Vnitřní nosné zdivo domu je z cihelných bloků HELUZ PLUS 25 pevnost P8 – Tl. 250 mm. Dělicí příčky jsou z HELUZ 11,5 a 8.

Stropní konstrukce jsou navrženy v systému HELUZ z keramických nosníků s vložkami Miako. Při montáži stropu je nutné dodržet technologický postup daný výrobcem.

Střecha je plochá, jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev. Jednotlivé vrstvy jsou položeny a zakotveny do stropní konstrukce nad 2NP. Na nosné stropní konstrukci je položena parozábrana, dále spádová a zároveň tepelněizolační vrstva ve formě spádových klínů a na ní vlastní hydroizolační vrstva z SBS modifikovaného asfaltového

pásu ve dvou vrstvách. Horní vrstva je opatřena ochranným břídlícovým posypem šedé barvy.

Komínové těleso je navrženo z tvarovek SCHIEDELL, průměr 200 mm, vnějších rozměrů 360x500 mm.

Fasáda je řešena kontaktním zateplovacím systémem ETICS, tl. tepelné izolace 140 mm, vnější povrch tvoří CEMIX šlechtěná pastovitá omítka akrylátová rýhovaná. Konstrukční řešení a použité materiály jsou navrženy na základě statických, protipožárních, tepelně technických a akustických požadavků tak, aby byly zaručeny požadované vlastnosti a životnost objektu.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Práce HSV

Výkopy: Před zahájením zemních prací bude sejmuta ornice v tl. 250mm v rozsahu plochy zasažené stavebním procesem. Vytěžená zemina bude deponována na staveništi.

Základové konstrukce: Prostý beton C16/20

Svislé nosné konstrukce: Zdivo HELUZ PLUS 30 na CEMIX univerzální zdící maltu.

Vodorovné nosné konstrukce: Systém stropních nosníků a vložek HELUZ MIAKO.

Práce PSV

Schodišťové prvky: Schodišťová ramena – železobetonové monolitické s návazností na stropní systém HELUZ MIAKO.

Hydroizolace: SBS modifikovaný asfaltový pás s polyesterovou výztužnou vložkou ELASTEK 50 special mineral.

Střešní konstrukce: Na stropní konstrukci položená parozábrana – SBS modifikovaný asfaltový pás s polyesterovou výztužnou vložkou ELASTEK 50 special mineral, dále spádová a zároveň tepelněizolační vrstva ve formě spádových klínů ISOVER EPS 100 F a na ní nakaširovaná hydroizolační vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu s polyesterovou výztužnou vložkou ELASTEK 50 special mineral a ELASTEK 50 special dekor. Horní vrstva je opatřena ochranným břídlícovým posypem šedé barvy.

Omítky: Vnitřní omítky stěn CEMIX jádrová omítka strojní a CEMIX vnitřní štuk jemný.

Dlažby a obklady: podle charakteru jednotlivých místností bude provedena keramická dlažba a obklad viz. Projektová dokumentace

Tepelné izolace: jako izolace obvodového pláště je použita izolace Isover EPS 100 F 140 mm, izolace střechy Isover EPS 100 F ve formě desek a spádových klínů viz. Projektová dokumentace. Doplnková izolace věnce je tvořena Isover EPS 100 F 50 mm, izolace podlahy na terénu Isover N

Konstrukce zámečnické a truhlářské: viz. Specifikace truhlářských a zámečnických výrobků v Projektové dokumentaci

Konstrukce klempířské: Vnější parapety, oplechování atiky je z pozinkového plechu.

Výplně otvorů: viz. Specifikace oken a dveří v Projektové dokumentaci

Podlahy: viz. Skladby podlah v Projektové dokumentaci

Malby: Malba bude provedena běžným způsobem (1x penetrace a 2x malba).

Podhledy: Sádkartonové podhledy Knauf s deskami WHITE a GREEN

c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

Zatížení užitné – $G_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$

Zatížení sněhem – Sněhová oblast II $G_s = 1,0 \text{ kN/m}^2$

d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

V projektu se nevyskytují žádné zvláštní a neobvyklé konstrukce, konstrukční detaily jsou součástí výkresové dokumentace.

e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Všechny stavební práce budou probíhat v souladu s platnými normami a vyhláškami a v souladu s technologickými předpisy a návody dle výrobců.

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Projektová dokumentace neřeší.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

V průběhu realizace určí stavební dozor způsob kontroly zakrývaných konstrukcí. Pokud by nastala situace, kdy se nemůže kontroly účastnit stavebník nebo jeho zástupce, bude pořízena podrobná fotodokumentace.

h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Použité právní předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

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

Vyhláška č. 268/2006 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Použité ČSN a EN normy:

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností

stavebních výrobků

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

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

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů

ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy

ČSN 74 3305 – Ochranná zábradlí

ČSN 74 3282 – Ocelové žebříky

ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

Webové stránky výrobců:

<http://www.heluz.cz>

<http://www.isover.cz>

<http://www.cemix.cz>

<http://www.slovaktual.sk/cs>

<http://www.dektrade.cz>

<http://www.rako.cz>

<http://www.kerval.cz>

<http://www.schlueter.cz>

<http://www.fototapety.cz>

<http://www.mea.cz>

<http://www.hlsystem.cz>

<http://www.rheinzink.cz>

<http://www.schoeck-wittek.cz>

<http://www.csbeton.cz/cs>

<http://jm.lomax.cz>

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

Projektová dokumentace byla vyhotovena v programu ProgeCAD 2009 Professional - Educational Edition

i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Nebyly kladeny žádné specifické požadavky na rozsah a obsah projektové dokumentace.

Závěr

Projektová dokumentace byla vypracována na základě zadání bakalářské práce a v souladu se zákonnými a normovými požadavky.

Seznam použité literatury:

Odborná literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila – Nauka o pozemních stavbách, CERM s r.o. BRNO 2005

Použité právní předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

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

Vyhláška č. 268/2006 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Použité ČSN a EN normy:

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

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

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

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

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů

ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy

ČSN 74 3305 – Ochránná zábradlí

ČSN 74 3282 – Ocelové žebříky

ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

Webové stránky výrobců:

<http://www.heluz.cz>

<http://www.isover.cz>

<http://www.cemix.cz>

<http://www.slovaktual.sk/cs>

<http://www.dektrade.cz>

<http://www.rako.cz>

<http://www.kerval.cz>

<http://www.schlueter.cz>

<http://www.fototapety.cz>

<http://www.mea.cz>

<http://www.hlsystem.cz>

<http://www.rheinzink.cz>

<http://www.schoeck-wittek.cz>

<http://www.csbeton.cz/cs>

<http://jm.lomax.cz>

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

Seznam použitých zkratk:

VŠKP Vysokoškolská kvalifikační práce

RD Rodinný dům

PT Původní terén

ÚT Upravený terén

NP Nadzemní podlaží

S Suterén

Bpv Balt po vyrovnání

ETICS Vnější tepelně izolační kompozitní systém (External Thermal Insulation Composite Systems.)

Seznam příloh:

Složka A

Textová část

- Titulní list
- Zadání VŠKP
- Abstrakt, klíčová slova
- Bibliografická citace VŠKP
- Prohlášení o původnosti práce
- Poděkování
- Úvod
- Obsah
- Vlastní text práce (Průvodní, souhrnná technická a technická zpráva)
- Závěr
- Seznam použitých zdrojů
- Seznam použitých zkratk
- Seznam příloh

Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP

Metadata

Složka B

Studie

- | | |
|--|---------|
| ▪ S01 – Studie půdorysu 1NP | M 1:100 |
| ▪ S02 – Studie půdorysu 2NP | M 1:100 |
| ▪ S03 – Studie půdorysu 1S | M 1:100 |
| ▪ S04 – Studie pohledu | M 1:100 |
| ▪ S05 – Studie modulu stropní konstrukce nad 1NP | M 1:100 |
| ▪ S06 – Studie modulu stropní konstrukce nad 2NP | M 1:100 |
| ▪ S07 – Studie modulu stropní konstrukce nad 1S | M 1:100 |
| ▪ S08 – Studie výškového modulu | M 1:100 |
| ▪ S09 – Studie skladeb | M 1:15 |
| ▪ S10 – Studie vedení instalací 1NP | M 1:100 |
| ▪ S11 – Studie vedení instalací 2NP | M 1:100 |
| ▪ S12 – Studie vedení instalací 1S | M 1:100 |
| ▪ 3D vizualizace | |
| ▪ Výpočet základů | |

Složka C

Výkresová část

- | | |
|-----------------------------|---------|
| ▪ Průvodní zpráva | |
| ▪ Souhrnná technická zpráva | |
| ▪ Technická zpráva | |
| ▪ V01 – Situace | M 1:200 |
| ▪ V02 – Půdorys základů | M 1:50 |

▪ V03 – Půdorys 1S	M 1:50
▪ V04 – Půdorys 1NP	M 1:50
▪ V05 – Půdorys 2NP	M 1:50
▪ V06 – Půdorys střechy	M 1:50
▪ V07 – Řez A-A	M 1:50
▪ V08 – Pohledy SV, JZ	M 1:50
▪ V09 – Pohledy SZ, JV	M 1:50
▪ V10 – Výkres skladby stropu nad 1S	M 1:50
▪ V11 – Výkres skladby stropu nad 1NP	M 1:50
▪ V12 – Výkres skladby stropu nad 2NP	M 1:50
▪ V13 – Detail 1: Atika	M 1:10
▪ V14 – Detail 2: Základ s drenáží	M 1:10
▪ V15 – Detail 3: Sokl	M 1:10
▪ V16 – Detail 4: Vyložení balkonu	M 1:10
▪ V17 – Detail 5: Založení schodiště	M 1:10
▪ V18 – Přehled skladeb	
▪ Výpis výrobků 1S	
▪ Požárně bezpečnostní řešení	
▪ Tepelně technické posouzení	
▪ Seminární práce	