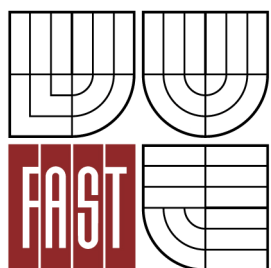




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

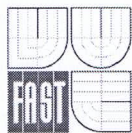
LUKÁŠ FENDRICH

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2014



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 Lukáš Fendrich

Název Rodinný dům

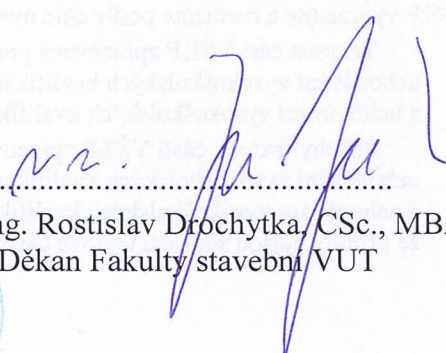
Vedoucí bakalářské práce Ing. Věra Maceková, CSc.

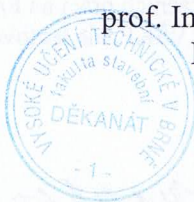
**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2013

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013


.....
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
- platné právní předpisy, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., platné ČSN

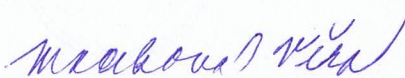
Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

- na základě architektonických studií, studijních materiálů a stavebně-technických výpočtů navrhnout vhodné stavební konstrukce a materiály;
- návrhy zpracovat v měřítku 1:50 a 1:100, detaily ve vhodném měřítku musí splňovat proveditelnost a požadovanou funkci;
- navrhovaný objekt musí zachovat celkový architektonický ráz okolí;
- další podrobnosti zásad zpracování BP budou upřesňovány v průběhu práce;
- 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 popisným polem s uvedením obsahu na str. 2

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. Věra Maceková, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Obsahem této bakalářské práce je výstavba samostatně stojícího rodinného domu v obci Moravany u Brna. Jedná se o dům o dvou nadzemních a jedním podzemním podlažím. Dům obsahuje jednu bytovou jednotku a je projektován pro 4 osoby (2 děti, 2 dospělí) pro ubytování dlouhodobého charakteru. Hlavní nosné stěny jsou z konstrukčního systému Ytong a Prefa pro podzemní stěny. Příčky jsou pórobetonové v suterénu a ze sádkartonu v nadzemních podlažích. Stropy jsou tvořeny nosníky Ytong a pórobetonovými vložkami, zalitými vrstvou betonu, tvořící trémový strop. Střecha je šikmá, sedlová, vytvořena konstrukcí dřevěného krovu vaznicové soustavy.

Klíčová slova

Rodinný dům, novostavba, garáž, pórobetonový zdící systém, šikmá střecha, krov, světlovod, sádkartonová příčka

Abstract

The content of this thesis is the construction of a detached house in the Moravany village near the city of Brno. This is a house with two floors and a basement. The house is a self-contained housing unit, and is designed for 2 persons (2 children, 2 adults) for long-term accommodation. The main load-bearing walls are made of structural system Ytong and Prefa for underground walls. The non-supported walls in the basement are made of autoclaved aerated concrete, the rest of non-supported walls are made of plasterboard in the floors. The ceilings are made up of Ytong beams and autoclaved aerated concrete inserts, cast-concrete layer, forming reinforced concrete beamed ceiling. The roof is sloped, gabled, created by the construction of timber truss, purlin system.

Keywords

Detached house, new building, garage, autoclaved aerated concrete, sloped roof, truss, light tube, plasterboard partition

Bibliografická citace VŠKP

Lukáš Fendrich *Rodinný dům*. Brno, 2014. 41 s., 92 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Věra Maceková, CSc.

Prohlášení:

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

V Brně dne 29.5.2014

.....
podpis autora
Lukáš Fendrich

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 29.5.2014

.....
podpis autora
Lukáš Fendrich

Poděkování

Chtěl bych poděkovat mé vedoucí bakalářské práce, Ing. Věře Macekové za její čas a trpělivost v průběhu vypracovávání celé práce a v neposlední řadě také rodině za poskytnutí zázemí, které jsem mohl při vypracovávání využít.

Lukáš Fendrich

Obsah bakalářské práce

1. Úvod

2. Vlastní text práce

2.1 Průvodní zpráva

2.2 Souhrnná technická zpráva

2.3 Technická zpráva k projektu pro realizaci stavby

3. Závěr

4. Přílohy bakalářské práce

Úvod

Cílem mé bakalářské práce je projekt novostavby samostatně stojícího jednogeneračního rodinného domu pro 4 osoby (2 děti, 2 dospělí) v obci Moravany u Brna.

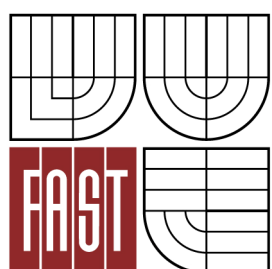
Jedná se o dům o dvou nadzemních a jedním podzemním podlažím. Součástí objektu je i garáž pro jeden automobil. Novostavba je situována na nezastavěné parcele určené územním plánem obce jako parcela pro bydlení.

Cílem práce bylo zamýšlený dům navrhnout jak z hlediska dispozičního a architektonického, tak i stavebně technického, včetně posouzení vybraných technických aspektů.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

LUKÁŠ FENDRICH

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2014

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Rodinný dům, včetně připojení na inženýrské sítě a komunikaci, oplocení

Místo stavby: Moravany u Brna, Brno – venkov, č. parcel: 457/225, 123/9, katastrální úřad
pro jihomoravský kraj, k.ú - Moravany u Brna

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník: Marek Vejř, Heyrovského 1213/10, 500 03 Hradec Králové

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant: Lukáš Fendrich, Křídlovická 687/8a, 603 00 Brno

A.2 Seznam vstupních podkladů

Podklady použitými pro vypracování dokumentace byly:

- konzultace s investorem
- fotodokumentace a místní prohlídka
- kopie snímku katastrální mapy
- výpis z katastru nemovitostí
- mapy podloží a radonového indexu
- studie objektu

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Stavební parcela je situována na mírně svažitém terénu v obci Moravany. Ze severu a z jihu je pozemek ohraničen soukromými pozemky, z východu navazuje na veřejnou komunikaci. Z veřejné komunikace je řešen vjezd a vstup na pozemek. Ze západu končí území vyhrazené pro výstavbu, kde se nachází pole.

Pozemek, na kterém bude stavba budována, je ve vlastnictví investora. Navržený objekt zohledňuje výšku zástavby v okolí plánovaného rodinného domu. Součástí realizace bude i vybudování zpevněných ploch, na západě (terasa) a na východě (příjezdová cesta a chodník).

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

Nejsou známa žádná.

c) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry v obci jsou dobré. Je nutno čistit nánosy v korytech toků, příkopech, rygolech a pročišťovat stávající trubní kanalizaci.

Dešťová voda bude svedena do jednotné kanalizace nově vybudovanou kanalizační přípojkou na východní straně pozemku.

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

Na projekt nebyla vydána územně plánovací informace.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Navržená stavba odpovídá svým rozsahem, zastavěnou plochou, účelem a konstrukčním uspořádáním kategorizaci staveb dle § 104 odst. 2 c). Umístění stavby a její konstrukční řešení splňuje ustanovení vyhlášky č. 183/2006 Sb. Navržená stavba rodinného domu je v souladu s obecně známou vyhláškou obce Moravany okr. Brno - venkov.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba je v souladu s obecnými požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Žádné požadavky dotčených orgánů nejsou v této fázi známy.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou známa žádná.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Stavba nemá věcnou ani časovou vazbu na okolní výstavbu a nesouvisí s realizací jiných investic.

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

- parcela č. 457/225
majitel: Marek Vejr, soukromý pozemek Moravany u Brna, Brno – venkov
- parcela č. 1423/9
majitel: Marek Vejr, soukromý pozemek Moravany u Brna, Brno – venkov
- parcela č. 1423/4
majitel obec Moravany, soukromý pozemek Moravany u Brna, Brno – venkov
- parcela č. 1423/1
přílehlá příjezdová komunikace Moravany u Brna, Brno – venkov

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Záměrem projektu je vybudování novostavby samostatně stojícího rodinného domu s garáží pro jedno auto s dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím.

Navrhovaný objekt bude zděný. Pro nadzemní podlaží se použijí průbetonové tvárnice YTONG. Pro podzemní podlaží se použijí betonové tvarovky Prefa. Obvodové stěny budou opatřeny jednovrstvou omítkou Baunit MVR UNI s nátěrem Stylecolor v světle žluté barvě. Interiérové zdivo bude opatřeno jádrovou a štukovou omítkou Baunit. V koupelně a na WC budou provedeny obklady a dlažby.

Střecha je sedlová, vaznicové soustavy, dvouplášťová s keramickou krytinou. Stropy budou tvořeny z nosníků Ytong Y175C a pórobetonových vložek zalitých vrstvou betonu C20/25, tvořící žebrový strop.

b) účel užívání stavby

Objekt bude sloužit k bydlení, dispoziční řešení je přizpůsobeno požadavkům investora.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Nejsou známa žádná.

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

Požadavky byly dodrženy. Projektová dokumentace je vypracována v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. – Vyhláška o technických požadavcích na stavby, dále zákon 350/2012 Sb. Požární uzávěry budou řešeny dle požárně bezpečnostního řešení.

Jedná se o neveřejnou budovu. Stavba je řešena jako rodinný dům. Stavba není řešena dle vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Vzhledem k charakteru objektu je možné konstatovat, že požadavky dotčených orgánů jsou v době zpracování projektové dokumentace splněny.

Musí být dodrženo nařízení vlády č. 591/2006 SB. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Při provádění stavebně – montážních prací je nutné dodržet správné technologické postupy ve smyslu technologických pravidel zpracovaných dodavatelem stavby. Vedení stavby musí zajistit plnění všech zásad a předpisů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavby. O zajištění předepsaných opatření, použití ochranných prostředků a provedení instruktáže je třeba pořídit zápis do stavebního deníku.

Pro napojování, opravy a údržby el. Zařízení mohou být povolány jen osoby, které mají k těmto úkolům potřebnou kvalifikaci.

Řešený projekt dodržuje technické požadavky na výstavbu z hlediska požární bezpečnosti, ochrany zdraví a životního prostředí i z hlediska požadavků na stavební konstrukce, čímž je vytvořen předpoklad bezpečného provozu.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou žádná.

h) navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha:	159,00 m ²
Obestavěný prostor:	1110,00 m ³
Počet bytových jednotek:	1
Užitná plocha 1.N.P:	114,40m ²
Užitná plocha 2.N.P:	100,30 m ²
Užitná plocha 1.S:	92,00 m ²
Zpevněná plocha:	110,00 m ²
Počet uživatelů:	2 + 2 děti

i) základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.)

Řešeno samostatně ve výpočtové části projektu

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

Stavební povolení:	07/2014
Ukončení výběrového řízení na dodavatele stavby:	08/2014
Zahájení stavby:	09/2014
Ukončení stavby:	12/2015

Stavební práce při realizaci stavby budou provedeny v tomto pořadí:

- výkopové práce – výkop jednotlivých jam pro základové pasy
- realizace přípojek, provedení přípojek pro novostavbu
- betonáž základových pasů
- položení svodné kanalizace, provedení šachet na přípojkách inženýrských sítí
- provedení hutnění a mechanického zpevnění základové půdy
- provedení železobetonové desky
- provedení izolace proti zemní vlhkosti
- provedení hrubé stavby rodinného domu
- realizace zastřešení
- osazení výplní oken a osazení zárubní všech dveří a vrat
- provedení rozvodů vnitřních instalací
- provedení omítek a podlah
- provedení rozvodu plynu
- položení podlahových krytin a dlažeb

- osazení zařizovacích předmětů a dveřních křídel
- dokončení fasády objektu včetně barevného nátěru
- dokončovací práce – terénní a sadové úpravy, zahradní úpravy

k) orientační náklady stavby

Orientační cena rodinného domu je přibližně 5,3 mil. Kč

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

V rámci prováděcí dokumentace se uvažuje členění stavby na tyto stavební objekty a provozní celky:

SO 01 - Rodinný dům

SO 02 - Přípojka NN

SO 03 - Vodovodní přípojka

SO 04 - Přípojka kanalizace

SO 05 – Plynovodní přípojka

SO 06 - Zpevněné plochy na pozemku

Vypracoval : Lukáš Fendrich

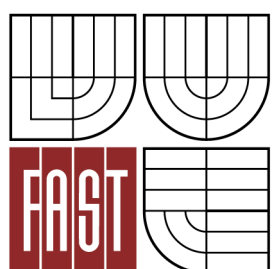
.....

Brno , květen 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

LUKÁŠ FENDRICH

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2014

B2. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B2.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavebním pozemkem je parcela č. 457/225 v obci Moravany u Brna. Tento pozemek spadá pod katastrální území pro jihomoravský kraj. Jedná se o mírně svažité pozemek, svažující se od severozápadu k jihovýchodu. Ze severu, jihu a západu je pozemek obklopen soukromými pozemky. Z východu pozemek navazuje na veřejnou komunikaci. Z komunikace je řešen vjezd a vstup na pozemek.

Místo stavby je pozemek, který je umístěn v zástavbě samostatně stojících rodinných domů. Navržený objekt zohledňuje rozdílnou výšku okolní zástavby. Dispoziční řešení je přizpůsobeno požadavkům investora. Rodinný dům bude samostatně stojící s garáží pro jedno auto s dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt bude částečně podsklepen.

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

Před zahájením projektových prací byl proveden stavebně technický průzkum a zaměření stávajícího stavu na místě samém.

Průzkumy archeologické nebo z hlediska památkové péče nebyly požadovány.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

V místě stavby se nenacházejí žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

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

Vzhledem k tomu, že stavba není navržena v záplavovém území, nejsou na ni kladeny žádné speciální požadavky. Území není poddolováno.

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

Stav okolních objektů bude během stavby kontrolován stavebním dozorem a v případě příznaků poruch či nejasností technického charakteru bude přizván statik.

Při provádění přípojek inženýrských sítí dojde k zásahu do obecního pozemku.

V průběhu stavby budou vznikat v jisté míře negativní vlivy na okolí, především co se týče hluku ze stavební činnosti. S ohledem na blízkost objektů určených pro bydlení bude stavební činnost prováděna pouze v denních hodinách.

S odpadem vzniklým při stavebních pracích bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V průběhu přípravy staveniště budou pokáceny stávající dřeviny a odvezeny na skládku k tomu určenou.

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

Nejsou žádné.

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

Objekt bude napojen na přilehlou veřejnou komunikaci. Pod komunikací jsou vedeny všechny přípojky inženýrských sítí, napojeny na hlavní inženýrský síťový řád obce.

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

Stavba nemá věcnou ani časovou vazbu na okolní výstavbu a nesouvisí s realizací jiných investic.

B2.2 Celkový popis stavby

B2.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt bude sloužit k bydlení. Navržený stavební objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží.

Počet bytových jednotek: 1

Údaje o plochách:

Údaje o plochách:

Zastavěná plocha: 159,00 m²

Obestavěný prostor: 1110,0 m³

Užitná plocha 1NP: 114,40 m²

Bytové prostory: 86,50 m²

Nebytové prostory: 24,90 m²

Užitná plocha 2NP:	100,30 m ²
Bytové prostory:	100,30 m ²
Nebytové prostory:	/
Užitná plocha 1S:	92,00 m ²
Bytové prostory:	46,70 m ²
Nebytové prostory:	45,30 m ²

B2.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavebním pozemkem je parcela č. 457/225 v obci Moravany u Brna. Tento pozemek spadá pod katastrální území pro jihomoravský kraj. Jedná se o mírně svažité pozemek, svažující se od severozápadu k jihovýchodu. Ze severu, jihu a západu je pozemek obklopen soukromými pozemky. Z východu pozemek navazuje na veřejnou komunikaci. Z komunikace je řešen pěší i automobilový vstup na pozemek. Komunikaci a rodinný dům spojuje zpevněná plocha ze zámkové dlažby. Z čelní strany domu je umístěna v 1.NP garáž pro jedno osobní auto. Další parkovací stání je zajištěno na zpevněné ploše před garáží.

Místo stavby je pozemek, který je umístěn v zástavbě samostatně stojících rodinných domů. Navržený objekt zohledňuje rozdílnou výšku okolní zástavby. Dispoziční řešení je přizpůsobeno požadavkům investora. Rodinný dům bude samostatně stojící s garáží pro jedno auto s dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt bude částečně podsklepen.

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

Navrhovaný objekt bude zděný. Pro nadzemní podlaží se použijí pórobetonové tvárnice. Pro podzemní podlaží se použijí betonové tvarovky. Obvodové stěny budou opatřeny jednovrstvou omítkou a nátěrem světle žluté barvy. Interiérové zdivo bude opatřeno jádrovou a štukovou omítkou. V koupelně a na WC budou provedeny obklady a dlažby.

Střecha je sedlová, vaznicové soustavy, dvouplášťová s keramickou krytinou. Stropy budou tvořeny z nosníků Ytong Y175C a pórobetonových vložek zalitých vrstvou betonu C20/25, tvořící žebrový strop.

B2.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Po architektonické stránce je dům řešen jako třípodlažní, částečně podsklepený s šikmou střechou. (viz. výkresová dokumentace). Jednotlivé místnosti v domě jsou umístěny tak, aby bylo maximální oslunění pro obytné místnosti. Z obývacího pokoje je přímý vstup na venkovní terasu. Garáž je v domě umístěna na jižní straně, těsně sousedící se vstupem do domu. Garáž je konstrukčně spojena s vlastní částí rodinného domu a je z ní vstup do zádveří. Ostatní technické místnosti jsou pak umístěny v 1S - suterénu (částečné podsklepení).

Okolí domu je řešeno následovně; vjezd do garáže a vlastní vstup na pozemek je řešen zámkovou dlažbou do pískového lože, terasa domu je navržena z mrazuvzdorné protiskluzné dlažby. Kolem domu je na severní straně navržen kačírek o šířce 0,6m, na jižní je chodník ze zámkové dlažby šířky 1,2m. Okolí domu je navrženo zatravněné. Další zahradní úpravy pozemku nejsou detailně řešeny tímto projektem.

V přízemí je hlavní vstup do domu se zádveřím. Z něj se vstupuje do garáže, a do předsíně, ze které je přístup do kuchyně, koupelny a na schodiště vedoucí do suterénu. Ve 2.NP jsou umístěny dva dětské pokoje, ložnice, koupelna, WC a pracovna.

Přízemí - 1NP - výška čisté podlahy je na úrovni 0,000 m a světlá výška je 2,88 m
- místnosti - zádveří, garáž, předsíň, spíž, obývací pokoj, kuchyně, koupelna s WC a venkovní terasa se vstupem do zahrady.

Patro - 2NP - výška čisté podlahy je na úrovni +3,230 m a světlá výška je 2,5 m
- místnosti - schodiště, chodba, dva dětské pokoje, pracovna, ložnice, samostatná koupelna a WC.

Suterén - 1S - výška čisté podlahy je na úrovni -2,970 m a světlá výška je 2,6 m
- místnosti - schodiště, chodba, technická místnost, tři sklady, fitness, prádelna a WC.

B2.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o neveřejnou budovu. Objekt je řešen jako rodinný dům a není určen a uzpůsoben užívání osobami na invalidním vozíku. Objekt není řešen dle vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Venkovní navazující zpevněné plochy nebudou provedeny bezbariérově.

B2.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zregulována. Obsluhovatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. V rámci předání díla zhotoví dodavatel dokumentaci skutečného provedení stavby, předá investorovi dokumentaci od všech použitých výrobků včetně návodů k obsluze a prohlášení o shodě, protokoly o revizích, zregulování, zaškolení obsluhy.

Při obsluze elektrického zařízení musí obsahující dbát příslušných návodů a instrukcí a místních provozních předpisů k jeho používání, jakož i na to, aby zařízení nebylo nadměrně přetěžováno nebo jinak poškozováno.

B2.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Stavebním pozemkem je parcela č. 457/225 v obci Moravany u Brna. Tento pozemek spadá pod katastrální území pro jihomoravský kraj. Jedná se o mírně svažité pozemek, svažující se od severozápadu k jihovýchodu. Ze severu, jihu a západu je pozemek obklopen soukromými pozemky. Z východu pozemek navazuje na veřejnou komunikaci. Z komunikace je řešen pěší i automobilový vstup na pozemek.

Místo stavby je pozemek, který je umístěn v zástavbě samostatně stojících rodinných domů. Navržený objekt zohledňuje rozdílnou výšku okolní zástavby. Dispoziční řešení je přizpůsobeno požadavkům investora. Rodinný dům bude samostatně stojící s garáží pro jedno auto s dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt bude částečně podsklepen.

Rodinný dům bude samostatně stojící s garáží pro jedno auto s dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt bude částečně podsklepen.

Navrhovaný objekt bude zděný. Pro nadzemní podlaží se použijí pórobetonové tvárnice. Pro podzemní podlaží se použijí betonové tvarovky. Obvodové stěny budou opatřeny jednovrstvou omítkou a nátěrem světle žluté barvy. Interiérové zdivo bude opatřeno jádrovou a štukovou omítkou. V koupelně a na WC budou provedeny obklady a dlažby. Střecha je sedlová, vaznicové soustavy, dvouplášťová s keramickou krytinou. Stropy budou tvořeny z nosníků Ytong Y175C a pórobetonových vložek zalitých vrstvou betonu C20/25, tvořící žebrový strop.

b) konstrukční a materiálové řešení

Všechny konstrukce budou navrženy dle platných norem a budou splňovat všechny potřebné požadavky.

Základové konstrukce budou provedeny z monolitického prostého betonu jako základové pasy.

Obvodové konstrukce objektu budou zděné z pórobetonových tvární Ytong, vnitřní nosné a nenosné konstrukce budou provedeny z pórobetonových tvární Ytong a sádrokartonových příček Rigips.

Stropní konstrukce nad 1S, 1NP, bude sestavena ze stropních nosníků a vložek Ytong a zalita železobetonovou deskou, která bude spojena s železobetonovým obvodovým věncem.

Konstrukce schodiště je navržena prefabrikovaných schodišťových dílců o rozměrech 1500x150x300 mm. Jednotlivé stupně jsou uloženy po obou stranách – do vnitřní nosné stěny a vřetenové schodišťové stěny na 150mm. Povrchová úprava schodiště je v suterénu teracová mazanina a v 1.NP dřevěné stupnice a podstupnice..

Střešní konstrukce bude vytvořena jako dvouplášťová šikmá, sedlová střecha s povrchovým pláštěm z keramických tašek Tondach.

Vnitřní dveře budou dřevěné, v 1NP a 2NP do obložkových zárubní, v 1S do ocelových zárubní. Okenní konstrukce budou dřevěné.

Podrobnosti viz. technická zpráva architektonicko-stavebního řešení.

c) mechanická odolnost a stabilita

Nové konstrukce stěn, stropy, průvlaky, nosná konstrukce krovu jsou navrženy dle statického výpočtu tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby nemělo za následek:

- zřícení stavby nebo její části
- větší stupeň nepřípustného přetvoření
- poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Stabilita a mechanická odolnost je zajištěna ztužením objektu železobetonovými věnci.

B2.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Jedná se o rodinný dům, technická a technologická zařízení nejsou řešena.

B2.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je řešeno samostatně v části projektové dokumentace Požárně bezpečnostní řešení.

B2.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Podrobný popis a výpočty viz. Výpočtová část projektové dokumentace.

B2.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Vytápění objektu je navrženo plynovým kotlem JUNKERS ZS 12-2 DH AE+ST 120-1 Z C1 s radiátory Korado. Větrání objektu je přirozené okny.

Při výstavbě a následném provozování budou vznikat odpady, se kterými bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů, 381/2001 Sb. Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů, 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Likvidace odpadů v době provozu objektu bude probíhat běžným způsobem (odpad se bude ukládat do jemu určených kontejnerů) a pravidelně odvážet. Odpady vzniklé při výstavbě budou na základě smluvního vztahu odváženy na skládku k tomu účelu určenou.

Splaškové a dešťové odpadní vody z domu budou odváděny do jednotné kanalizace. Odvod vody ze zatravněných ploch bude pomocí liniových odvodňovacích žlabů.

B2.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Dle radonového posudku nebylo zjištěno radonové nebezpečí, z tohoto důvodu není potřeba navrhovat izolaci proti radonu.

b) ochrana před bludnými proudy

Vzhledem k materiálovému charakteru stavby a nepřítomnosti umělých zdrojů energie v blízkosti objektu není nutná ochrana před bludnými proudy

c) ochrana před technickou seismicitou

Území není seizmicky aktivní ani poddolované.

d) ochrana před hlukem

Jedná se o rodinný dům středního rozsahu. Hlavní ochrana před hlukem bude zajištěna vzduchovou a kročejovou neprůzvučností použitých konstrukcí. Obvodové stěny objektu jsou navrženy jako těžké, všechny podlahy jsou navrženy jako plovoucí, tedy dilatované tepelnou izolací od všech přilehlých konstrukcí.

e) protipovodňová opatření

Vzhledem k tomu, že stavba není navržena v záplavovém území, nejsou na ni kladeny žádné speciální požadavky ani není nutné zřizovat speciální protipovodňová opatření.

B2.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Na hranici pozemku je vyvedena elektropřípojka s elektroměrným pilířkem. K parcele je zbudováno komunikační napojení – zpevněný vjezd na parcelu, prozatím bez poslední vrchní vrstvy, která bude dokončena společně se zpevněnými plochami na pozemku.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Zásobování rodinného domu pitnou vodou je předpokládáno z vodovodního řádu. litinovou trubkou DN 50 - 4,6. Délka přípojky je 15,1m. Vodoměrná souprava bude umístěna na pozemku majitele ve vodoměrné šachtě. Zásobování požární vodou není třeba řešit – viz „Požárně bezpečnostní řešení objektu“.

Dešťové odpadní vody ze střechy a zpevněných ploch budou svedeny do kanalizačního řádu. Odvod vody ze zatravněných ploch bude pomocí liniových odvodňovacích žlabů.

Odvod dešťové i splaškové vody je řešen kanalizační plastovou přípojkou DN 125 o délce 18,70m. Na hranici pozemku je vyvedena elektropřípojka s elektroměrným pilířkem, ze kterého bude napojení rodinného domu elektrickou energií. Rozvaděč RD s jističi bude umístěn v místnosti 109 – garáž. Délka elektrické přípojky je 9,7m. Zásobování rodinného domu plynem bude provedeno přípojkou na nízkotlaké vedení plynu. Hlavní uzávěr plynu, spolu s měřicím zařízením bude umístěno na hranici pozemku.

B2.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Přístup na staveniště je z přilehlé komunikace s asfaltovým povrchem. Staveništní doprava bude realizována v rámci pozemku i přilehlé komunikace.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

K objektu bude vjezd na veřejné prostranství zajištěn vybudováním zpevněné plochy od garáže a vstupu do objektu ohraničené záhonovými obrubníky. Na hraně komunikace bude osazen sklopený obrubník.

c) doprava v klidu

Součástí objektu bude garáž s parkovacím stáním pro jedno osobní auto. Dále před garáží na zpevněné ploše další parkovací místo.

d) pěší a cyklistické stezky

V obci nejsou žádné oficiální pěší ani cyklistické stezky.

B2.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Po dokončení stavby bude okolí stavby uvedeno do původního stavu, nezpevněný terén bude oset travním semenem a osázen okrasou zelení.

a) terénní úpravy

Dle výkresu osazení do terénu.

b) použité vegetační prvky

Nezpevněný terén bude oset travním semenem a osázen okrasnou zelení.

c) biotechnická opatření

Nejsou navržena žádná.

B2.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Při provádění stavby budou minimalizovány dopady na životní prostředí a budou dodržovány zásady jako např.:

- veškeré odpady se budou likvidovat v souladu s platnými zákony a předpisy, jako je zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech apod.
- mechanizace bude udržována dle platných plánů údržby v odpovídajícím technickém stavu a budou stanovena preventivní opatření proti úkapům a únikům ropných látek

V průběhu stavby budou vznikat v jisté míře negativní vlivy na okolí, především co se týče hluku ze stavební činnosti. S ohledem na blízkost objektů určených pro bydlení bude stavební činnost prováděna pouze v denních hodinách.

Při realizaci výstavby se nepředpokládá znečištění podzemních vod. Případná havárie na strojním zařízení dodavatele stavby bude ihned eliminována a případná zemina znečištěná úniky ropných látek bude odvezena na dekontaminaci.

b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

V objektu nebude probíhat žádná výrobní činnost. Objekt bude sloužit výhradně pro bydlení a nebude tedy negativně ovlivňovat přírodu a krajinu.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

V okolí objektu se nenachází žádné lokality chráněných území Natura 2000.

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

Vzhledem k charakteru stavby objekt nepodléhá posouzení EIA (Environmental Impact Assessment) ani nevyžaduje zjišťovací řízení.

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

V okolí objektu se nenacházejí žádná bezpečnostní pásma.

B2.7 Ochrana obyvatelstva

V průběhu stavby bude z bezpečnostních důvodů provedeno provizorní ohraničení staveniště drátěným oplocením do výšky 1,8m proti vstupu nepovolaných osob.

Vypracoval : Lukáš Fendrich

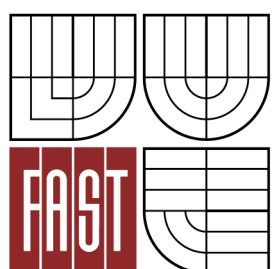
.....

Brno , květen 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

FAMILY HOUSE

TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

LUKÁŠ FENDRICH

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VĚRA MACEKOVÁ, CSc.

BRNO 2014

B1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

B1.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Objekt bude sloužit k bydlení. Navržený stavební objekt má dvě nadzemní a jedno podzemní podlaží.

Počet bytových jednotek: 1

Údaje o plochách:

Zastavěná plocha:	159,00 m ²
Obestavěný prostor:	1110,00 m ³
Užitná plocha 1NP:	114,40 m ²
Bytové prostory:	86,50 m ²
Nebytové prostory:	24,90 m ²
Užitná plocha 2NP:	100,30 m ²
Bytové prostory:	100,30 m ²
Nebytové prostory:	/
Užitná plocha 1S:	92,00 m ²
Bytové prostory:	46,70 m ²
Nebytové prostory:	45,30 m ²

B1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Stavebním pozemkem je parcela č. 457/225 v obci Moravany u Brna. Tento pozemek spadá pod katastrální území pro jihomoravský kraj. Jedná se o mírně svažité pozemek, svažující se od severozápadu k jihovýchodu. Ze severu, jihu a západu je pozemek obklopen soukromými pozemky. Z východu pozemek navazuje na veřejnou komunikaci. Z komunikace je řešen vjezd a vstup na pozemek.

Místo stavby je pozemek, který je umístěn v zástavbě samostatně stojících rodinných domů. Navržený objekt zohledňuje rozdílnou výšku okolní zástavby. Dispoziční řešení je přizpůsobeno požadavkům investora. Rodinný dům bude samostatně stojící s garáží pro jedno auto s dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt bude částečně podsklepen.

Navrhovaný objekt bude zděný. Pro nadzemní podlaží se použijí pórobetonové tvárnice. Pro podzemní podlaží se použijí betonové tvarovky. Obvodové stěny budou opatřeny jednovrstvou omítkou s nátěrem světlé žluté barvy. Interiérové zdivo bude opatřeno jádrovou a štukovou omítkou. V koupelně a na WC budou provedeny obklady a dlažby.

Střecha je sedlová, vaznicové soustavy, dvouplášťová s keramickou krytinou. Stropy budou tvořeny z nosníků a pórobetonových vložek zalitých vrstvou betonu, tvořící žebrový strop.

Jedná se o neveřejnou budovu. Objekt je řešen jako rodinný dům a není určen a uzpůsoben užívání osobami na invalidním vozíku. Objekt není řešen dle vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Venkovní navazující zpevněné plochy nebudou provedeny bezbariérově.

B1.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Po architektonické stránce je dům řešen jako třípodlažní, částečně podsklepený s šikmou střechou. (viz výkresová dokumentace)

Jednotlivé místnosti v domě jsou umístěny tak, aby bylo maximální oslunění pro obytné místnosti. Z obývacího pokoje je přímý vstup na venkovní terasu. Garáž je v domě umístěna na jižní straně, těsně sousedící se vstupem do domu. Garáž je konstrukčně spojena s vlastní částí rodinného domu a je z ní vstup do zádveří. Ostatní technické místnosti jsou pak umístěny v 1S - suterénu (částečné podsklepení).

Okolí domu je řešeno následovně; vjezd do garáže a vlastní vstup na pozemek je řešen zámkovou dlažbou do pískového lože, terasa domu je navržena z mrazuvzdorné protiskluzné dlažby. Kolem domu je na severní straně navržen kačírek o šířce 0,6m, na jižní je chodník ze zámkové dlažby šířky 1,2m. Okolí domu je navrženo zatravněné. Další zahradní úpravy pozemku nejsou detailně řešeny tímto projektem.

V přízemí je hlavní vstup do domu se zádveřím. Z něj se vstupuje do garáže, a do předsíně, ze které je přístup do kuchyně, koupelny a na schodiště vedoucí do suterénu. Ve 2.NP jsou umístěny dva dětské pokoje, ložnice, koupelna, WC a pracovna.

Přízemí - 1NP - výška čisté podlahy je na úrovni 0,000 m a světlá výška je 2,88 m
- místnosti - zádveří, garáž, předsín, spíž, obývací pokoj, kuchyně, koupelna s WC a venkovní terasa se vstupem do zahrady.

Patro - 2NP - výška čisté podlahy je na úrovni +3,230 m a světlá výška je 2,5 m
- místnosti - schodiště, chodba, dva dětské pokoje, pracovna, ložnice, samostatná koupelna a WC.

Suterén - 1S - výška čisté podlahy je na úrovni -2,970 m a světlá výška je 2,6 m
- místnosti - schodiště, chodba, technická místnost , tři sklady , fitness , prádelna a WC

B1.4 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Příprava území

Na pozemku investora bude zřízeno zařízení staveniště. Připojovací body pro potřeby stavby budou určeny investorem při předání staveniště. Na pozemku jsou stávající přípojky vody, elektřiny a plynu. Tyto přípojky budou zachovány.

Zemní práce:

Před začátkem zemních prací budou odstraněny veškeré dřeviny. Povrchová vrstva zeminy, tj. ornice bude sejmuta tloušťce 300mm a uložena na deponii v zadní části parcely a bude zabezpečena proti zaplevelení a možnému rozplavení vodou.

Základová spára bude v nezámrzné hloubce, tj. min. 900 mm pod upraveným terénem. Na staveništi byl proveden geologický a hydrologický průzkum, zakládání je navrženo v souladu s tímto průzkumem. Při provádění zemních prací je nutno přizvat na stavbu technický dozor, případně projektanta k posouzení skutečného stavu základové spáry a podloží.

V případě zalití základových rýh vodou je nutné výkopy odvodnit a pozvat technický dozor k převzetí odvodněné základové spáry.

Zemní práce spočívají v úpravě pozemku na úroveň pod budoucí podkladní beton. Z této úrovně budou provedeny výkopy rýh pro základové pasy rodinného domu. Před

provedením podkladní betonové mazaniny je nutné provést všechny ležaté rozvody kanalizace, vody a osadit chráničky pro přívod elektrického kabelu a ostatních přípojek do domu. Zpětné zásypy je nutné provést se zhutněním.

Zemní práce budou provedeny běžným způsobem. Zemní práce v blízkosti inženýrských sítí budou prováděny dle požadavků jejich správců. Souběhy a křížení s ostatními inženýrskými sítěmi bude provedeno dle ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Dále je třeba nutně dodržet požadavky jednotlivých správců sítí.

Při provádění stavby nesmí být zasaženy stavebními pracemi okolní parcely a nesmí být ohrožen provoz na místní komunikaci ani bezpečnost chodců.

Před zahájením zemních prací zajistí investor vytýčení všech inženýrských sítí detektorem, nebo z dokumentace správců za jejich účasti. Během stavby budou tyto sítě chráněny tak, aby nedošlo k jejich poškození popř. úrazům. K vytýčení nesmí být použito odměřených kót z této projektové dokumentace. O jiných inženýrských sítích nebyl projektant informován.

Základové konstrukce

Založení rodinného domu je navrženo na základových pasech. Tyto základové pasy jsou navrženy tak, aby byla splněna podmínka dodržení nezámrazné hloubky u garáže. Šířky a hloubky základových pasů jsou patrné z výkresu základů projektové dokumentace. Základy budou provedeny z betonu C 16/20, třída prostředí X0 a betonovány přímo do výkopů. Při realizaci budou výšky jednotlivých základových pasů upřesněny a výškově odstupňovány vzhledem k původnímu terénu.

Do základových konstrukcí je nutné před betonáží osadit průchodky pro instalace. Zároveň je třeba před betonáží provést montáž zemnicí pásky, včetně vývodů pro napojení hromosvodu a uzemnění rodinného domu.

Zdivo suterénu – 1S bude provedeno z bednicích tvarovek Prefa BTB 40/40/24 a zabetonováno betonem C 20/25, X0. Základová betonová deska bude vyztužena Kari sítí. Před betonáží je nutné provedení všech ležatých rozvodů, montáže prostupů. Základová deska bude při spodním okraji vyztužena svařovanou sítí o průměru drátu 6 mm s oky 100/100 mm.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo bude provedeno z pórobetonových tvárnic Ytong Lambda o šířce zdiva 375 mm. Vnitřní nosné zdivo bude provedeno z tvárnic Ytong o tl. 300 mm, v 2.NP je vnitřní nosné zdivo z vápenopískových tvárnic Ytong silka z důvodu větší vzduchové neprůzvučnosti materiálu. Příčky v suterénu jsou z pórobetonových příček Ytong, příčky v ostatních podlažích jsou sádkartonové, v 2.NP je navíc do příček přidána zvuková izolace pro zajištění požadované vzduchové neprůzvučnosti. Ztužující věnce budou provedeny na všech stěnách šířky 300 mm a výše. Pro betonáž bude použit beton C 20/25 pro vyztužení 4 pruty betonářské oceli R 12 mm v průřezu věnce a třmínky profilu 8 mm po 250 mm. Obvod věnců bude tvořen věncovkami Ytong s doplněním tepelné izolace tl.50mm. Zděné konstrukce budou vždy prováděny v souladu s technologickými předpisy výrobce zdících systémů Ytong. Současně budou pro zdění používány veškeré doplňkové tvarovky.

Komín

Pro odvod spalin od plynového kotle a krbu v 1.NP je navržen komín Schiedel Absolut 1218 (650x360). Stavba komínu bude provedena z materiálu výrobce a postup dle montážního návodu výrobce komínu. Stavba komínu musí být provedena v souladu s platnými normami ČSN 73 4201 Navrhování komínů a kouřovodů a ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky.

Vodorovné konstrukce

Stropy nad 1S a 1NP rodinného domu jsou tvořeny systémovým stropem Ytong s osovou vzdáleností 680 mm. Délky jednotlivých nosníků jsou patrné z výkresů sestav stropních prvků. Na nosníky Ytong Y175C jsou uloženy vložky z pórobetonu, které jsou zalaty betonem v tloušťce 50 mm.

Schodiště:

Konstrukce schodiště je navržena prefabrikovaných schodišťových dílců o rozměrech 1500x150x300 mm. Jednotlivé stupně jsou uloženy po obou stranách – do

vnitřní nosné stěny a vřetenové schodišťové stěny na 150mm . Povrchová úprava schodiště je v suterénu teracová mazanina a v 1.NP dřevěné stupnice a podstupnice.

Střecha:

Střecha rodinného domu je šikmá, tvořená konstrukcí dřevěného krovu vaznicové soustavy. Hladní nosné prvky krovu – krokve jsou osedlány na středových vaznicích a pozednicích. Vaznice jsou uloženy na střední nosné zdi tl.300mm a pozednice jsou uloženy na obvodové stěně a kotveny do věnce pomocí ocelové pásoviny. Střešní rovina má dva spády – 40° hlavní a 18° nad garáží. Z hlediska tepelného posouzení je vyhovující (viz. posudek – skladby prostupu tepla). Pro pokrývačské práce bude použito keramických střešních tašek Tondach. Pro odvod vody ze střechy slouží střešní žlaby, průměru 125mm, z nichž voda pokračuje do svodů DN 100mm, až do jednotné kanalizace.

Výplně otvorů:

Okna a vstupní dveře do domu budou z dřevěných profilů, z vnější strany s povrchem hnědé barvy a s izolačním dvojsklem vyplněným plynem. Garážová vrata budou sekční Hörmann. Vnitřní dveře a zárubně ze sortimentu firmy Sapeli. Rozměry jednotlivých prvků a specifikace viz tabulky - výpis prvků.

Omítky:

V interiéru budou provedeny jádrové a štukové omítky Baumit. Vnější omítka bude jednovrstvá Baumit MVR UNI. Podklad pod jednovrstvou omítku bude tvořit penetrační vrstva Baumit UniPrimex.

Podlahy

V objektu jsou navrženy podlahy s konstrukční vrstvou v suterénu z prostého betonu, v 1.NP z anhydritu a v 2.NP z OSB desek. Tato vrstva bude sloužit jako podklad pro nášlapné vrstvy.

Podlahové konstrukce s tepelnou izolací jsou navrženy jako plovoucí. U stěn budou vždy provedeny dilatační pásy z minerální izolace. Překrytí bude provedeno okrajovou lištou, případně soklem.

Jako ochrana tepelné izolace v podlahách bude použita PE fólie. Nášlapnou vrstvu podlah bude tvořit keramická dlažba, dřevěné laminátové desky a textilní podlahovina.

Terasa:

Součástí domu je částečně krytá terasa přímo navazující na obývací pokoj. Skladba terasy je následující – štěrkové lože min. 200 mm, betonová deska tl. 150 mm a mrazuvzdorná protiskluzová dlažba uložena do maltového lože tl. 25 mm. Spád nekryté terasy je 2% směrem od domu. Obdobně je řešena i vstupní terasa na východní straně domu.

Balkón a lodžie:

Tyto prostory se nacházejí ve 2.NP. Balkon je nekrytý a spojuje oba dětské pokoje. Lodžie je krytá přesahující střešní konstrukcí a vstup je pouze z ložnice. Jako konstrukce podlahy je použito systému Schlueter. Skladby těchto prostorů jsou následující – betonová mazanina ve spádu 2% od domu, kontaktní izolace z polyethylénu, položena do tenké vrstvy lepidla, kontaktní drenáž z polyethylenové rohože rovněž do lepidla a keramická dlažba položena do tenkého lože hydraulicky tuhnoucího, vodovzdorného a povětrnostním vlivům odolného lepidla.

Izolace tepelné a akustické:

Pro tepelnou izolaci podlahových vrstev bude použita izolace Isover Styrodur 4000cs tl. 80mm v suterénu, Isover EPS 100z tl. 60mm v 1.NP a Isover TDPT tl. 50 mm v 2.NP. Izolace Isover TDPT se vyznačuje i zvýšenou hodnotou vzduchové a kročejové neprůzvučnosti. Suterénní zdivo je zatepleno izolačními deskami Isover EPS Perimetr tl. 80 mm. V sádkartonových příčkách v 2.NP je vložena zvuková izolace Isover Aku ve vrstvách 50 mm. Na terase v 1.NP bude na spodní straně stropní konstrukce vytvořen tepelněizolační podhled s deskami Ytong multipor tl. 100mm.

Izolace proti zemní vlhkosti a radonu:

Izolaci proti zemní vlhkosti tvoří hydroizolace z polyethylenové fólie Penefol 750 tl. 2mm a ochranná geotextilie po obou stranách. Po provedení montáže fólií a geotextilií, včetně provedení utěsnění všech prostupů se provede zateplení 80 mm.

Malby:

Vnitřní omítky budou natřeny válečkem ochranným nátěrem bílé barvy Primalex Polar.

Zdravotně technická instalace:

Veškeré technické vybavení (vodovod, kanalizace, vytápění, hromosvod a elektroinstalace) bude součástí samostatných prováděcích projektových dokumentací dodávaných dodavatelskými firmami.

Vytápění objektu je navrženo plynovým kotlem s radiátory.

Větrání je v rodinném domě zajištěno přirozené – okny, které je doplněno v místnostech bez možnosti přirozeného větrání větráním nuceným (digestoř v kuchyni).

Elektropřípojka bude provedena zemním kabelem z elektroměrného pilířku, který je vybudován v oplocení pozemku a bude osazený elektroměrem s hlavním jističem pro rodinný dům.

Hromosvod – na objektu rodinného domu bude zřízena ochrana před bleskem, dle ČSN 34 1390.

Napojení rodinného domu na vodu je řešeno z nově vybudované přípojky na vodovodní řadu, a to přípojkou z litiny DN 50 - 4,6 mm.

Splaškové a dešťové odpadní vody z domu budou odváděny do jednotné kanalizace. Odvod vody ze zatravněných ploch bude pomocí liniových odvodňovacích žlabů.

Veškeré zemní práce pro sítě, tj. voda, kanalizace splašková a dešťová a elektrická energie, budou prováděny pouze na vlastním pozemku.

Okapy a dešťové svody:

Střešní žlaby jsou DN 125mm, uchyceny pomocí žlabových háků na krokve. Na žlaby navazují svody DN 100mm, které jsou napojeny až na splaškovou kanalizaci.

Klempířské konstrukce:

Veškeré klempířské prvky (oplechování parapetu, komína, atd.), oplechování atiky jsou navrženy z mědi bez nátěru.

Parkovací stání:

Parkovací stání je navrženo v kryté nevytápěné garáži, přímo navazující na rodinný dům. Povrchová úprava pojízdné vrstvy je opatřena ochranným epoxidovým nátěrem proti drobení podkladního betonu.

Oplocení:

Oplocení bude provedeno vyzděnými sloupky s dřevěnou výplní o max. výšce 1500 mm. V oplocení bude osazena branka a posuvná brána pro přístup na pozemek.

Oplocení ostatních stran parcely bude realizováno pouze dřevěnými sloupky s výplní drátěným poplastovaným pletivem. Sloupky budou osově vzdáleny maximálně 3000 mm. Výška plotu bude max. 1800 mm.

Bezpečnost práce:

Stavba bude prováděna za dodržení všech předpisů bezpečnosti práce a předpisů hygienických. Nejdůležitějším předpisem pro zajištění bezpečného provádění stavebních prací je vyhláška ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb..

Před zahájením stavebních, respektive zemních výkopových prací je bezpodmínečně nutné vytýčení všech podzemních inženýrských sítí správcí. Podzemní inženýrské sítě a zařízení jsou ve výkresech zakresleny pouze informativně a k jejich vytyčení nesmí být použito kót odměřených z této projektové dokumentace. Investor zodpovídá za jejich vytyčení a viditelné zajištění jejich poloh.

Zemní práce musí být prováděny tak, aby nedošlo k poškození podzemních vedení a zařízení v místě stavby. Obnažené zařízení a vedení musí být chráněno tak, aby nedošlo k jeho poškození, popř. úrazům.

Při všech výkopových pracích je nutno dodržovat ustanovení §20 vyhl.324/1990.

Stavební práce budou prováděny dle projektové dokumentace a v souladu s technologickými postupy provádění dle dodavatelů materiálů, dodavatele stavby a ve shodě s platnými ČSN.

Nepředvídané práce a veškeré změny proti projektové dokumentaci budou řešeny v rámci pravomoci technického dozoru investora a autorského dozoru projektanta stavby.

B1.5 Seznam použitých norem a technických předpisů

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – část 2: požadavky

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

Vyhláška 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Technické předpisy společnosti Ytong, Schiedel, Baumit, Isover, Penefol, Prefa, Primalex, Schlueter

Vypracoval : Lukáš Fendrich

.....

Brno , květen 2014

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo zpracování projektu novostavby rodinného domu o jedné bytové jednotce. Novostavba je umístěna na reálné, dosud nezastavěné parcele na okraji nově se rozvíjející obytné zóny v obci Moravany. Navržený dům je podsklepený, se dvěma nadzemními podlažími, kde ve 2.NP je prostor řešen jako podkroví. Svým vzhledem i použitými materiály dům vhodně zapadá do stávající moderní zástavby v místě. Použité materiály byly voleny s ohledem na estetiku a funkčnost a snadnou údržbu. V projektu byly zohledněny platné právní předpisy a normy.

Při zpracování projektu domu jsem využil odborných konzultací s dodavateli a znalostí získaných při svém studiu.

Bakalářská práce RODINNÝ DŮM svým zpracováním odpovídá zadání.

Seznam použitých zdrojů

Normy

- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov
- ČSN 730580-1 Denní osvětlení budov – základní požadavky

Právní předpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Webové stránky

- www.nahlizenidokn.cuzk.cz
- www.tepelnatechnikastaveb.cz
- www.ytong.cz
- www.baumit.cz
- www.rigips.cz
- www.isover.cz
- www.sunizer.cz
- www.junkers.cz
- www.prefa.cz
- www.velux.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů

1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
1.S	první podzemní podlaží
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
B.p.v.	Balt po vyrovnání
ČSN	česká státní norma
DN	průměr potrubí
EN	Evropská norma
HI	hydroizolace
HUP	hlavní uzávěr plynu
IČ	identifikační číslo
k.ú.	katastrální území
m.n.m.	metry nadmořské výšky
NN	nízké napětí
p.č.	parcela číslo
PE	polyethylen
RD	rodinný dům
Sb.	sbírky
NTL	nízkotlaký plynový řád
TUV	teplá užitková voda
TZB	technické zařízení budov
U	souřinitel prostupu tepla
Vyhl.	vyhláška
č.p.	číslo popisné
dl.	délka
PT	původní terén
ÚT	upravený terén
Zák.	zákon
ŽB	železobeton

Přílohy bakalářské práce

SLOŽKA A – HLAVNÍ TEXTOVÁ ČÁST

SLOŽKA B – STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

SLOŽKA C – VÝPOČTY

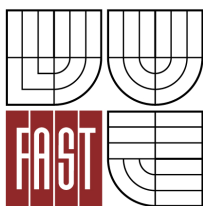
SLOŽKA D1 – VÝKRESY SITUAČNÍ

SLOŽKA D2 – VÝKRESY STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ

SLOŽKA D3 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

SLOŽKA D4 – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA E – SEMINÁRNÍ PRÁCE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Věra Maceková, CSc.

Autor práce Lukáš Fendrich

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 Family house

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze .pdf

Anotace práce Obsahem této bakalářské práce je výstavba samostatně stojícího rodinného domu v obci Moravany u Brna. Jedná se o dům o dvou nadzemních a jedním podzemním podlažím. Dům obsahuje jednu bytovou jednotku a je projektován pro 4 osoby (2 děti, 2 dospělí) pro ubytování dlouhodobého charakteru. Hlavní nosné stěny jsou z konstrukčního systému Ytong a Prefa pro podzemní stěny. Příčky jsou pórobetonové v suterénu a ze sádrokartonu v nadzemních podlažích. Stropy jsou tvořeny nosníky Ytong a pórobetonovými vložkami, zalitými vrstvou betonu, tvořící trámový strop. Střecha je šikmá, sedlová, vytvořena konstrukcí dřevěného krovu vaznicové soustavy.

Anotace práce v anglickém jazyce The content of this thesis is the construction of a detached house in the Moravany village near the city of Brno. This is a house with two floors and a basement. The house is a self-contained housing unit, and is designed for 2 persons (2 children, 2 adults) for long-term accommodation. The main load-bearing walls are made of structural system Ytong and Prefa for underground walls. The non-supported walls in the basement are made of autoclaved aerated concrete, the rest of non-supported walls are made of plasterboard in the floors. The ceilings are made up of Ytong beams and autoclaved aerated concrete inserts, cast-concrete layer, forming reinforced concrete beamed ceiling. The roof is sloped, gabled, created by the construction of timber truss, purlin system.

Klíčová slova Rodinný dům, novostavba, garáž, pórobetonový zdící systém, šikmá střecha, krov, světlovod, sádrokartonová příčka

Klíčová slova v anglickém jazyce Detached house, new building, garage, autoclaved aerated concrete, sloped roof, truss, light tube, plasterboard partition