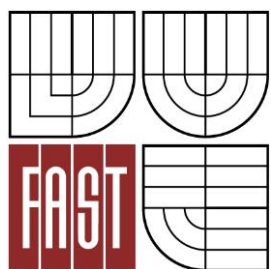




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAL BOBEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2016



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

Michal Bobek

Název

Rodinný dům

Vedoucí bakalářské práce

Ing. František Vajkay, Ph.D.

**Datum zadání
bakalářské práce**

30. 11. 2015

**Datum odevzdání
bakalářské práce**

27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015

v2.

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



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

Podklady a literatura

(1) směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem 1 a přílohami 1, 2, 3 a 5; (2) studie dispozičního, konstrukčního a architektonického řešení stavby; (3) katalogy a odborná literatura; (4) Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (8) platné normy ČSN, EN, ISO včetně jejich změn a dodatků.

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

*** Zadání VŠKP (BP) *** Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby stavebního objektu. Objekt je situován na vhodné stavební parcele. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

*** Cíle práce *** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému stavby na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. PD objektu bude rozdělena na textovou a přílohovou část. PD bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, 5 detailů, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace a výpisy skladeb konstrukcí. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, požární zpráva a další specializované části, budou-li zadány vedoucím BP.

*** Požadované výstupy *** BP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Výkresová, textová a přílohová část PD bude vložena do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části PD budou zpracovány na bílém papíru s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položku h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". BP bude mít strukturu dle pokynu umístěném na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

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. František Vajkay, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a vytvořením projektové dokumentace pro realizaci objektu rodinného domu v Radotíně, v Praze 16. Parcela 2087/66 určená pro objekt se nachází v katastrálním území Praha 16 a je určena pro výstavbu spíše nadstandardních rodinných domů a staveb vilového charakteru. Okolní zástavba není starší více jak 5 let. Návrh respektuje územní plán a nevybočuje z povahy okolní zástavby. Příložená projektová dokumentace je vytvořena v souladu s aktuálními platnými zákony, vyhláškami a normami.

Řešena je stavba většího rodinného domu s dvěma nadzemními podlažími, bez podsklepení a s garáží pro dva automobily. Je předpokládáno užívání stavby pěti osobami. Obrys objektu je nepravidelný a zastřešení je provedeno dvěma plochými střechami. Konstruktivní systém je navržen jako stěnový zděný.

Objekt se skládá z jedné bytové jednotky s veškerým příslušenstvím.

Klíčová slova

Rodinný dům, Rodinné bydlení, Plochá střecha, Energetická efektivita, Zateplení, Systém Ytong.

Abstract

This bachelor thesis deals with design and creation of project documentation for realization of object of family residence in the Radotín, Prague 16. The parcel 2087/66 determined for object is located on the cadastral territory of Prague 16 and it is suitable for construction of quite formidable family houses and buildings of villa house character. The surrounding development is not older than 5 years. The design respects spatial plan and it does not stand out of character of surrounding development. The attached project documentation is created in concordance with actual valid laws, notices and norms.

The solved object is a building of bigger family residence with two overground floors, without basement and with garage for two cars. It is assumed that the building is to be used by five people. The object contour is irregular and roofs are done by two flat roofs. The construction system of walls is designed as aircrete block system.

Object is composed from one housing unit with all accessories.

Keywords

Detached house, Family residence, Flat roof, Energy efficiency, Insulation, System Ytong.

Bibliografická citace VŠKP

Michal Bobek *Rodinný dům*. Brno, 2016. 48 s., 200 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. František Vajkay, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 25.5.2016

.....

podpis autora

Michal Bobek

Poděkování

Rád bych těmito slovy poděkoval všem lidem, kteří mi při tvorbě této práce byli nápomocni radou, konzultací a časem a dále pak oporou morální i psychickou při přípravě samotné. Velmi bych chtěl poděkovat panu Ing. Františkovi Vajkayovi za veškeré odborné vedení, rady, čas a trpělivost, které mi věnoval při vytváření této práce. Mé velké díky samozřejmě patří i mé rodině a mým blízkým, kteří mi svou podporou při studiu a tvorbě této práce pomáhali.

V Brně dne 25.5.2016

.....

podpis autora

Michal Bobek

Obsah

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

1. Úvod

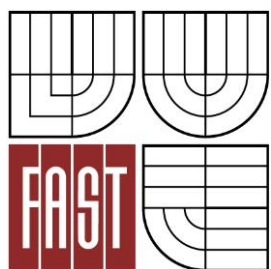
Hlavním cílem této bakalářské práce je návrh a vypracování technické projektové dokumentace pro realizaci objektu nepodsklepeného, dvoupodlažního rodinného domu a garážemi v městské části Radotín, v Praze 16. Objekt je určen pro pohodlné bydlení pěti osob a dispozice stavby obsahuje veškeré prostory a prvky pro bydlení zmiňovaného počtu osob.

Celý soubor příloh se skládá z několika částí. Vedle hlavní textové části jsou součástí práce studie a přípravné práce, výpočty a posudky, vizualizace vnitřní i vnější, situační výkresy, dokumentace stavebního objektu ve formě pro provádění stavby, tepelně technické a požární posouzení objektu. Poslední velkou součástí této bakalářské práce je ručně dělaný rozebíratelný model zpracovávaného objektu v měřítku 1:50.

Během tvorby té práce jsem se pokusil využívat moderní postupy, materiály a software, které bez problému dostupné na českém trhu a pro použití v našich zeměpisných šířkách vhodné. Přiložená projektová dokumentace je vytvořena v souladu s aktuálními platnými zákony, vyhláškami a normami České republiky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM DETACHED HOUSE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAL BOBEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2016

A.Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Rodinný dům v Radotíně, Praze 16

Ulice Jarmily Novotné, 153 00, katastrální území Praha 16, parcela 2087/66

A.1.2 Údaje o stavebnících

Marek a Anna Novákovi

Chuděnická 1061/26, Hostivař, Praha 10, 102 00

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Michal Bobek

Hradišťská 888, Hluk, 687 25

A.2 Identifikační údaje

Při tvorbě projektové dokumentace se vycházelo z následujících podkladů:

- Informace od vlastníků pozemku
- Katastrální mapa
- Topografická mapa České republiky
- Mapa inženýrských sítí dané lokality
- Územní plán městské části Praha 16 – Radotín
- Geologická mapa České republiky
- Informace správců inženýrských sítí a technické infrastruktury
- Radonový index pozemku a lokality

A.3 Údaje o území

a. rozsah řešeného území

Navrhovaný objektu rodinného domu je umístěn na stavební parcele číslo 2087/66 v katastru městské části Praha 16 a jeho celková výměra čítá 957 m². Pozemek je určen k výstavbě rodinného bydlení a v současnosti se na něm nenachází žádná trvalá ani dočasná zástavby a pozemek je pouze zatravněn a jsou k němu přivedeny inženýrské sítě. Pozemek je mírně svažité směrem ze severu na jih a celkový výškový rozdíl nejníže a nejvýše položeného bodu nepřesahuje více 0,5 metru. Vybraná parcela je bezpodílovým majetkem Anny a Marka Novákových. Na hranici pozemku probíhá dvousměrná komunikace čtvrté třídy šířky 7,5 metru.

b. dosavadní využití a zastavěnost území

Změnou územního plánu dané lokality vzniklo území vhodné pro výstavbu vil a rodinných domů. V současnosti je pozemek pouze zatravněn a neoplocen. Nyní tedy nemá stálé využití a je určen pro výstavbu.

c. údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Zmiňovaná parcela se nenachází v žádném typu chráněného území a ani není součástí záplavové oblasti. Nebyla zjištěna přítomnost žádného chráněného živočicha, rostliny a pravděpodobnost archeologických nálezů je téměř nulová.

d. údaje o odtokových poměrech

Přílehlou komunikací ulice Jarmily Novotné prochází oddílná kanalizace splašková i dešťová. Srážková voda z plochých střech objektu je odváděna přímo do kanalizačního řádu. Výstavbou na pozemku a jeho závěrečnou rekultivací není ohroženo přirozené vsakování dešťové vody do zeminy.

e. údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování

Vypracovaná dokumentace plně vyhovuje podmínkám územního plánování městské části Praha 16 ve všech ohledech.

f. údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Navrhovaný objekt nijak neporušuje obecné požadavky na výstavbu v dané lokalitě a dostatečné odstupové vzdálenosti zajišťují bezpečnost i z pohledu požární bezpečnosti vzhledem k okolní zástavbě.

g. údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Napojení na inženýrské sítě a napojení garáží na veřejnou komunikaci je navrženo v souladu s podmínkami dotčených orgánů.

h. seznam výjimek a úlevových řešení

Výjimky ani úlevová řešení nejsou řešeny.

i. seznam souvisejících a podmiňujících investic

Hlavní podmiňující investicí je napojení navrhovaného objektu na inženýrské sítě, tedy vodovodní řad, splaškovou a dešťovou kanalizaci, elektrickou rozvodnou síť nízkého napětí a plynu.

j. seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby dle katastru nemovitostí

Pozemky v blízkosti vybrané stavební parcely v lokalitě Radotín:

č. parcely	vlastník	druh pozemku
2087/68	Praha 16	komunikace
2087/65	Filip Havlík	zahrada
2087/100	Tomáš Kubista	zahrada
2087/101	Jan Vágner	zahrada
2087/149	Jan Motejzík	zahrada

A.4 Údaje o stavbě

a. nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b. účel užívání stavby

Pro trvalý pobyt 5 osob.

c. trvalá nebo dočasná stavba

Objekt je navrhován jako trvalá výstavba.

d. údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Objekt z hlediska kulturního ani historického není chráněn.

e. údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Při řešení projektové dokumentace bylo pracováno s aktuálním zněním platných předpisů, vyhlášek a norem. Splnění požadavků pro bezbariérové využívání stavby není vyžadováno.

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

Řešený objekt je v souladu s požadavky a stanovisky dotčených orgánů a splňuje i požadavky z ostatních právních předpisů.

g. seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou řešeny.

h. navrhované kapacity stavby

zastavěná plocha:	268,89 m ²
obestavěný prostor:	1087,57 m ³
užitná plocha:	335,10 m ²
zpevněná plocha:	139,85 m ²
počet funkčních jednotek:	1 bytová jednotka

i. základní bilance stavby

Předpokládaný počet ubytovaných osob	5 osob
Předpoklad roční potřeby vody:	171 m ³ /rok
Průměrný roční nátok dešťové vody ze střechy do kanalizace	171 m ³ /rok
Průměrný roční nátok dešťové vody ze zpevn. ploch do kanal:	14,3 m ³ /rok
Třída energetické náročnosti budovy:	B - Úsporná

j. základní předpoklady výstavby

předpokládané datum zahájení:	duben 2016
předpokládané datum dokončení	říjen 2017
předpokládaná doba výstavby:	18 měsíců

k. orientační náklady stavby **7 788 400 Kč**

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

- SO01 — Rodinný dům
- SO02 — Zpevněné plochy 1
- SO03 — Zpevněné plochy 2
- SO04 — Plot
- SO05 — Přípojka dešťové kanalizace
- SO06 — Přípojka NTL plynu
- SO07 — Přípojka splaškové kanalizace
- SO08 — Vodovodní přípojka
- SO09 — Přípojka NN
- SO10 — Zahrada

Průvodní zpráva je vypracována podle vyhlášky 499/2006 ve znění novely 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb dle přílohy 6 v rozsahu pro provádění staveb.

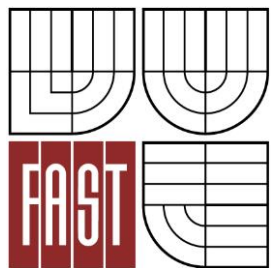
V Brně, květen 2016

.....

Autor: Michal Bobek



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAL BOBEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2016

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a. charakteristika stavebního pozemku

Projektovaná stavba rodinného domu je navržena na parcele číslo 2087/66 v katastru městské části Praha 16 a jeho celková výměra činí 957 m². Parcela má tvar obdélníku o velikosti 24,2 na 35,5 m s obdélníkovým výřezem o rozměrech 1,2 na 2,8 m v severozápadním rohu pozemku. Zmíněná parcela je určena k zástavbě ve formě rodinných domů spíše nadstandardních kategorií. Pozemek je mírně svažité směrem na jih. Vlastnická práva jsou jednoznačně určena a na pozemek se nevztahuje žádné věcné břemeno.

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

Hydrogeologie, kvalita podzemní vody, geologie:

V okolí pozemku a oblasti se nachází vápnité, jílovité a křemičité břidlice pod 1 m vysokou vrstvou zvětralin a hlín. Podzemní voda se nachází v hloubce cca 3 až 5 m pod úrovní terénu a není potřeba navrhovat zvýšená opatření proti působení podzemní vody na stavbu. Návrh počítá s použitím částečného množství dešťové vody na zavlažování pozemku a splachování WC.

Radonové riziko:

Ze zjištěných poznatků ohledně radonového rizika vyplývá, že parcelu a blízké okolí lze zařadit do kategorie středního radonového rizika, ale jelikož stavba podsklepena, není třeba navrhovat žádná zvýšená opatření proti uvolňování radonu z podloží stavby. Jediným opatřením je použití kvalitní nepropustné hydroizolace základové desky.

c. stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Celá lokalita okolí vybraného pozemku je určena k moderní zástavbě a není omezována žádným typem ochranného pásma nebo chráněné oblasti.

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

V blízkém okolí lokality se nenachází žádná významnější vodní plocha nebo vodní tok a tím pádem parcela ani nespadá do záplavového území a poddolování v této lokalitě také nebylo zaznamenáno.

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

Stavba svým charakterem ani polohou nebo výškovým osazením na pozemku nemá žádný podstatný dopad na okolní zástavbu nebo okolní pozemky.

f. požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku se v současnosti nenachází žádná dočasná nebo trvalá zástavba. Pozemek je pouze po celé ploše zatravněn a nenachází se na něm ani žádné stromy nebo vzrostlejší keře. Před začátkem samotného stavebního procesu bude potřeba provést sejmutí ornice a její uložení na jižní straně pozemku.

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

V těsné blízkosti pozemku se nenachází žádná lesní plocha, ale s lokalitou zástavby sousedí Přírodní park Radotínsko-Chuchelský háj, který ale vlivem své vzdálenosti od pozemku žádným způsobem neovlivňuje výstavbu na pozemku ani v jeho okolí. Po skrývce ornice bude tato půda uložena na pozemku a zemina z výkopů pro základové pásy bude využita pro terénní úpravy na pozemku. Případná zbylá zemina bude odvezena na nejbližší vhodnou skládku.

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

Inženýrské sítě v ulici Jarmily Novotné jsou vybudovány v plném a dostatečném rozsahu vzhledem k novější zástavbě okolí parcely a přilehlá komunikace taktéž nevykazuje poruchy nebo nedostatky. Připojení objektu na inženýrské sítě je navrženo v souladu s obecnými zásadami i v souladu s požadavky provozovatelů a majitelé sítí. V projektu jsou navrženy přípojky:

- dešťové oddílné kanalizace
- splaškové kanalizace
- vodovodu
- nízkotlakého plynovodu
- elektrické sítě nízkého napětí

Napojení prostoru dvoutřísné garáže na komunikaci bude umožněno pomocí zpevněné plochy. Návrh splňuje podmínky dotčených orgánů.

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

Součástí projektu je výstavba plotu ze zděných sloupků a dřevěných prken ze smrkového dřeva po celém obvodu pozemku, jehož součástí jsou i skříně pro uložení elektroměru, hlavního uzávěru plynu a místo pro uložení nádob na komunální odpad (dvě nádoby).

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Zpracovávaný projekt je navržen jako rodinné bydlení spíše nadstandardní kategorie pro užívání a trvalé bydlení pěti lidí. Objekt je nepodsklepený o dvou nadzemních podlažích a tvoří samostatnou bytovou jednotku. Součástí projektu je větší garáž určená pro dva automobily, která navazuje na obytnou část objektu.

B.2.2 celkové urbanistické a architektonické řešení

a. urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Okolní zástavba ve vybrané lokalitě se skládá ze samostatně stojících dvoupodlažních podsklepených i nepodsklepených domů a vil se sedlovými nebo plochými střechami a velmi různorodého architektonického řešení a materiálového provedení. Navržený objekt nikterak nenarušuje tuto otevřenou koncepci zástavby ani uspořádání okolní krajiny

Celou nejbližší lokalitu tvoří nově postavené stavby a ne všechny okolní pozemky jsou v současnosti zastavěny.

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

Jedná se samostatně stojící objekt o dvou nadzemních podlažích bez podsklepení se zastřešením plochou střechou. Obytná část objektu má obdélníkový půdorys o rozměrech 26,5 na 9,9 m s výklenkem o rozměrech 5,7 na 1,5 m. Část garáží má také obdélníkový tvar, ale o rozměrech 8,1 na 9,9 m. Každá část je zastřešena plochou střechou, jejichž pochozí vrstvu je tvořen kačírkem.

Konstrukční systém je navržen jako stěnový zděný s omítkami od značky Ytong v bílé barvě. Pláště komínů jsou obloženy obkladem z režných cihel. Součástí architektonického řešení fasády je i opláštění vybraných částí obkladem z dřevěných desek tmavší barvy.

Okna a dveře do exteriéru jsou navržena jako dřevěná dubová od výrobce Slavona a doplněná měděnými klempířskými prvky bez povrchové úpravy. Garážová vrata jsou ocelová poplastovaná s imitací dřevěné textury dubu.

Nášlapnou vrstvu desky vstupu do objektu a desky terasy je tvořena mořenými dřevěnými deskami tmavší barvy.

Zábradlí a žebřík jsou navržena z pozinkované nerez oceli.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

a. provozní řešení

První nadzemní podlaží

Do prostoru podlaží se vstupuje skrze zádveří 101, které navazuje na chodbu a technickou místnost 104. Prostor chodby 102 dále umožňuje přístup do místností sklad 103, koupelny 105, WC 106 a do prostoru garáží 111. Chodba také umožňuje přístup do hlavního obytného prostoru přízemí na jihozápadní části objektu a to místností kuchyně 107, obývacího pokoje 109, pracovny 110 a komory 108 a také schodišťového prostoru, který propojuje 1.NP s 2.NP. Součástí prostoru chodby je také místo pro instalaci vestavěných skříní. Kuchyně netvoří uzavřený prostor, ale volně navazuje na prostory jídelny a obývacího pokoje, který je částečně rozdělen na dvě části.

Vstup do objektu je dále umožněn zadními dveřmi garáže nebo pomocí dveří na terasu v jižní části podlaží.

Přístup na střechy garáže a obytné části objektu je umožněn pomocí žebříku na jižní straně stavby.

Druhé nadzemní podlaží

Ze schodišťového prostoru je možné vstoupit na delší chodbu 201 uprostřed dispozice, která také obsahuje prostor pro instalaci vestavěných skříní a je z ní umožněn přístup do koupelny 203, WC 204, knihovny 202 a dále do místností jednotlivých obytných pokojů 205, 206 orientovaných na jihovýchod, pokoje 207 orientovaného na západ a ložnice rodičů 208 s okny na sever. Místnosti 205 a 206 mají přístup na větší balkon na jižní straně ložnice 208 má vlastní samostatný balkon na severní straně.

b. technologie výroby

Neřešeno

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Při návrhu není podmínkou bezbariérové řešení a objekt tedy není řešen jako bezbariérový.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba, její konstrukční uspořádání a architektonické ztvárnění je navrženo v souladu s obecnými poučkami i normami, vyhláškami a předpisy pro pohodlné a především bezpečné užívání pro trvalé bydlení.

Co se týče bezpečnosti a ochrany zdraví při užívání objektu se návrh zpracoval v souladu platnými normami a předpisy České republiky, především v souladu se zákonem č 258/200 Sb. *O ochraně veřejného zdraví*.

Návrh objektu je zpracován tak, aby bylo předcházeno a zamezováno nebo minimalizováno riziko poranění uživatelů stavby, nehod při užívání nebo poškození zařízení domu vlivem nevhodné ergonomie, návaznosti prostor, nedostatečného proslunění apod.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a. stavební řešení

Rodinný dům je projektován jako dvoupodlažní stavba bez podsklepení a s využitím velké části sortimentu pórobetonového zdícího systému Ytong. Obvodové zdivo je navrženo z tepelně izolačních tvárnic Ytong Theta a vnitřní nosné zdi i příčky ze standardních tvárnic Ytong. Stropní konstrukce jsou tvořeny soustavami vložek a nosníků Ytong a konstrukce schodiště je složena z schodišťových dílců Ytong. Jako výrobce výplní otvorů byla zvolena firma Slavona. Základové pásy a deska jsou z prostého litého betonu třídy C20/25. Jako hlavní výrobce izolačních materiálů byla zvolena společnost Isover.

b. konstrukční a materiálové řešení

Bližší popis materiálů a skladeb jednotlivých konstrukcí viz. Technická zpráva-textová část D.

c. mechanická odolnost a stabilita

Pro konstrukce byly vybrány prověřené materiály zavedených výrobců, kteří garantují jejich vlastnosti a konstrukce byly navrženy dle možností a doporučení jednotlivých výrobců. Mechanické vlastnosti základových konstrukcí jsou doloženy výpočtem v přílohách a dodrženo zakládání do nezámrzné hloubky dle druhu a vlastností základové zeminy a podmínek.

Konstrukce jsou dimenzovány a jejich materiály zvoleny tak, aby za celou životnost stavby nedošlo k větší poruše, přetvoření nebo vzniku a rozšiřování poruch, které by mohly mít za následek zamezení plnohodnotného užívání stavby, její části nebo dokonce zřízení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a. technické řešení

Vnitřní vodovod:

Návrh počítá s napojením vnitřního vodovodu na vodovodní přípojku DN 32 v šachtě vodoměru. Vnitřní vodovod se dělí na rozvody teplé pitné vody, studené pitné vody a nepitné vody užívané pro splachování na WC v obou podlažích získané z plochých střech jako dešťové vody.

Vnitřní kanalizace:

Je řešena jako oddílná a je třeba klást důraz na řádné oddělení vnitřní kanalizace od vnitřního vodovodu, aby nedošlo ke kontaminaci pitné vody a s tím souvisejícím zdravotním a hygienickým problémům.

Vytápění.

Pro vytápění je navržena soustava radiátorů teplovodního vytápění, kde ohřev topné kapaliny a vody pro zařizovací předměty bude ohřívat kotel na plyn umístěný v technické místnosti 104 v prvním nadzemním podlaží.

Vnitřní plynovod:

Do objektu je zavedena nízkotlaká plynovodní přípojka a na hranici pozemku se nachází HUP a plynoměr.

b. výčet technických a technologických zařízení

- vytápěcí soustava
- plynovodní soustava
- elektrická síť objektu
- instalační předměty

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Řešena zvlášť v příloze: Požárně bezpečnostní řešení stavby

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a. kritéria tepelně technického hodnocení

Návrh objektu je proveden dle vyhlášky 78/2013 Sb. *O energetické náročnosti budov*. V návrhu je kladen důraz na dobré tepelné izolační vlastnosti jednotlivých

svislých i vodorovných konstrukcí a v místech, kde je vlivem nedostatku prostoru nebo vlivem konstrukčních náležitostí, jsou také dodrženy požadované nebo doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Návrhem je zabráněno kondenzaci vodních par, vzniku plísní a jejich nežádoucích účinků na konstrukce.

Energetická náročnost budovy byla zjišťována obálkovou metodou a byla zjištěna hodnota: B (úsporná).

Výpočty, posouzení a podrobnější informaci viz příloha: Tepelně technické posouzení objektu.

b. posouzení využití alternativních zdrojů energií

Neřešeno

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

Osvětlení místností

Denní světlo je do místností dodáváno pomocí skleněných výplní oken a dveří a jejich velikosti jsou navrženy tak, aby denní proslunění bylo ve vhodné míře vzhledem k jednotlivým účelům místností. Osvětlené delší chodby ve 2.NP je zajištěno pomocí dvou světlíků umístěných v ploché střeše. Během návrhu byly dodrženy podmínky v jednotlivých normách ČSN EN a zásada, že u obytných místností se plocha prosklení musí rovnat minimálně jedné osmině plochy podlahy místnosti.

Přívod čerstvého vzduchu a větrání

V celém objektu je navržen přirozený způsob větrání, tedy infiltrací otvory a především otvíráním oken v jednotlivých místnostech. Jed dodržena frekvence výměny vzduchu v místnostech 0,5, tedy aby se vyměnila polovina objemu vzduchu v místnosti za hodinu.

Vytápění objektu

Topný systém v objektu je navržen jako teplovodní se zdrojem tepla jako plynovým kotlem a zásobníkem TUV.

Přívod pitné vody

Zásobování vodou je zajištěno městským vodovodním řadem. Přípojka vnitřního vodovodu z HDPE PE 100 DN63 je dimenzována v závislosti na počtu a povaze instalačních předmětů a počtu obyvatel domu.

Kanalizace

Pro odvod veškeré splaškové vody je navržena přípojka DN150 z PVC trub, která bude uložena v zemině v nezámrzné hloubce.

Šíření hluku

Zamezení šíření hluku mezi jednotlivými obytnými místnostmi je zamezeno použitím běžného příčkového zdiva Ytong. Kročejová neprůzvučnost především podlahových konstrukcí je zajištěno především izolačním materiálem Steprock.

Vliv na okolní životní prostředí

Realizace ani užívání stavby by neměly mít vliv na životní prostředí ani okolní zástavbu vlivem znečištění, šíření hluku apod.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a. ochrana před pronikáním radonu z podloží

Z radonových map a průzkumu vyplývá, že parcela ani okolí se nachází v oblasti středního radonového rizika, jedná se tedy o pozemek se středním radonovým indexem, ale jelikož stavba není podsklepená, tak jako ochrana postačuje kvalitní a důsledně provedená hydroizolace základové desky.

b. ochrana před bludnými proudy

U navrhované stavby a vybraného pozemku nejsou potřeba zvláštní ochranné prvky proti jejich působení.

c. ochrana před seizmickými jevy

Neřešeno.

d. protihluková opatření

Vzhledem ke klidné povaze lokality a charakteru navrhované budovy není třeba navrhovat protihluková opatření a konstrukce

e. protipovodňová opatření

Neřešeno.

f. prašnost

Neřešeno.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a. napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Vodovod

Navržena vodovodní přípojka k současnému hlavnímu vodovodnímu řadu pod přilehlou komunikací.

Plynovod

Spojení stavby a nízkotlakého plynovodu provedeno přípojkou vedoucí skrze HUP plynoměr na hranici pozemku.

Elektrická síť

Zásobování objektu elektřinou nízkého napětí je provedeno z veřejného podzemního vedení elektrické sítě.

Kanalizace

Splašky a znečištěné odpadní vody budou odvedeny pomocí kanalizační přípojky do veřejné kanalizace. Část dešťové vody bude zadržena na pozemku a část odvedeno přípojkou dešťové kanalizace do veřejného řadu.

b. připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovod

HDPE 100 DN63, délka přípojky je 14,8 m o průtoku 1,04 l/s.

Plynovod

Plynovodní přípojka je navržena z HDPE trub DN32 a tl. Stěny 3 mm a její celková délka je 11,2 m.

Elektrická síť

Přípojka nízkého napětí je vedena v zemině formou CYKY kabelu a její délka je 6,8 m.

Kanalizace

Přípojka splaškové kanalizace je z PVC DN150 a její celková délka je 9,4 m.

Přípojka dešťové kanalizace je z PVC DN150 a její celková délka je 13,2 m.

B.4 Připojení na technickou infrastrukturu

a. popis dopravního řešení

Dopravní komunikace na parcele číslo 2087/65 v ulici Jarmily Novotné je obousměrně průjezdná o šířce 7,5 m a jedná se komunikaci čtvrté třídy. Povrch vozovky je z litého betonu a je v dobrém stavu. Provoz na dané komunikaci je vzhledem k poloze a charakteru lokality mírnějšího charakteru.

b. napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Spojení garáží s komunikací je umožněno zpevněnou nájezdovou plochou a zkosenými betonovým obrubníky. Vzdálenost mezi hranicí pozemku a hranou garážových dveří je 5 m. Vzdálenost hlavního předního vchodu do obytné části stavby od hranice pozemku je 6,4 m po zpevněném chodníku

c. doprava v klidu

Odstavení parkovaných osobních automobilů, pro které jsou určeny prostory garáže je umožněno právě v garáži a dále pak na zpevněných plochách před nimi.

d. pěší a cyklistické stezky

Před objektem na veřejné komunikaci se doposud nenachází žádný vybudovaný chodník a oddělené stezka pro cyklisty.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících úprav

a. terénní úpravy

Hlavní terénní úpravou bude částečné srovnání terénu přímo pod stavbou dorovnáním mírně svažitého terénu. Pro tyto úpravy bude využita zemina z výkopů pro základové konstrukce a dále zemina získaná skrývkou ornice před započítáním výstavbového procesu. Během výstavby bude vykopaná zemina uložena na jižní části pozemku a případně zbylá zemina po konečných terénních úpravách bude využita na kultivaci zahrady dle případného návrhu nebo bude odvezena na nejbližší skládku k tomu určenou.

b. použité vegetační prvky

Bližší návrh úprav zahrady a ostatních vegetačních ploch je ponechám přímo na investorech nebo bude specifikován případným návrhem zahradního architekta.

c. biotechnická opatření

V daném návrhu nejsou řešena.

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

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

U stavby se během běžného každodenního užívání, pro které je objekt určen a navržen, nepředpokládá zvýšená zátěž nebo riziko pro okolní životní prostředí. Odpad vzniklý užíváním stavby bude s velkou pravděpodobností tříděn na recyklovatelné a nerecyklovatelné odpady a podle toho s ním bude nakládáno. Pro kryté uložení nádob na komunální odpad je určeno místo v garážích a pro umožnění odvozu odpadu technickými službami města je určena zpevněná plocha na hranici pozemku.

Ovzduší

Bez rizika znečištění

Voda

Během výstavby i během užívání stavby je třeba zabránit plýtvání vody a dále především znečištění podzemní vody splaškovou vodou nebo kapalinami užitými a během výstavby.

Odpady a jejich likvidace

Třídění vzniklých odpadů během realizace bude proveden osobou k tomu oprávněnou, která zároveň zajistí jejich recyklaci nebo odvoz na příslušné skládky. Třídění odpadů se bude řídit podle katalogu odpadů platného znění vyhlášky o odpadech. Tabulka vypracována dle platného znění vyhlášky MŽP č 381/2001 Sb..

Tab. 1: Tabulka odpadů

Kód odpadu	Druh odpadu	Kategorie odpadu	Způsob likvidace odpadu
20 03 01	Komunální směsný	O	skládka
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	recyklace
15 01 02	Plastové obaly	O	recyklace
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N	skládka
17 01 01	Beton	O	skládka
17 01 02	Cihly	O	skládka
17 02 01	Dřevo	O	použito jako topivo
17 03 02	Asfaltové směsi	N	skládka
17 04 05	Železo a ocel	O	sběrný dvůr
17 05 04	Zemina z výkopů	O	městská skládka zemin
17 06 04	Izolační materiály	O	skládka

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

Na pozemku užitém pro návrh a ani v jeho blízkém okolí žádný chráněný strom nebo křovina nebo zástupce chráněné fauny, pro které by bylo třeba uplatnit určitá omezení během výrobního procesu.

c. vliv na soustavu chráněných území NATURA 2000?

Stavba neovlivňuje ani nezasahuje do chráněných oblastí – soustavy NATURA 2000.

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

Nevyžadováno.

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

Bez omezení jakýmkoliv ochranným pásmem.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Kvůli charakteru plánované stavby a povaze nejbližšího okolí není třeba tuto problematiku řešit.

B.8 Zásady organizace výstavby

a. napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Přístup na staveniště bude veden přímo z přiléhající komunikace ulice Jarmily Novotné.

Pro správné fungování staveniště bude potřeba zřídit provizorní stavební přípojku NN z rozvodní skříně. Přívod vody bude zajištěn staveništní vodovodní přípojkou. Odvod splašků ze staveniště bude zajištěna kabina staveništního WC (Toi Toi)

b. ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Celé staveniště bude zajištěno oplocení po celém obvodu parcely a vzhledem k povaze pozemku, který je připraven na výstavbu, nebude zapotřebí asanací nebo demolice. V současné době se pozemku nevyskytuje žádná vzrostlá zeleň, kterou by bylo potřeba kácet nebo odstraňovat.

c. maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Zábory nebude potřeba provádět.

d. bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemina získaná zemními pracemi, tedy výkopy a skrývkou ornice zůstane uložena na pozemku a užita opětovně k rekultivaci pozemku. Případná nadbytečná zemina bude odvezena na nejbližší skládku zemin.

Souhrnná technická zpráva byla vypracována podle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 ve znění novely 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb dle přílohy 6. v rozsahu pro provádění staveb uvedené v novele stavebního zákona platné od 1.4. 2015.

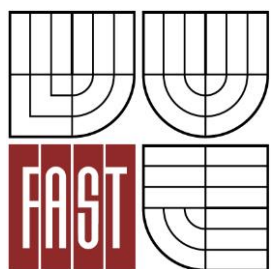
V Brně, květen 2016

.....

Autor: Michal Bobek



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM
DETACHED HOUSE

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAL BOBEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2016

D. Technická zpráva

Identifikační údaje

Objekt

Rodinný dům v Radotíně, Praze 16

Ulice Jarmily Novotné, Praha 16, 153 00, katastrální území Praha 16, parcela číslo 2087/66

Stavebníci

Marek a Anna Novákovi

Chuděnická 1061/206, Hostivař, Praha 10, 102 00

Autor projektové dokumentace

Michal Bobek

Hradišťská 888, Hluk, 687 25

D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

a. dispoziční a funkční řešení objektu

1. nadzemní podlaží

Dispozice přízemí skládá z celkem 11 místností. Hlavní vstup do objektu je umožněn ze severní strany přes částečně zastřešené závětrří a samostatné zádveří, ze kterého je umožněn přístup do technické místnosti a na chodbu. Chodba přímo navazuje na schodišťový prostor, kde v zrcadle schodiště je umístěna místnost menšího skladu. Chodba dále umožňuje přístup do místností koupelny, WC a do hlavní obytné části v tomto podlaží a do garáže, která poskytuje místo pro dva automobily osobního charakteru. Součástí prostoru chodby je také místo pro vestavěné skříně. Hlavní obytný prostor v podlaží se skládá ze samostatné a oddělné místnosti pracovny a dále pak propojeného prostoru kuchyně, komory, jídelny a velkého obývacího pokoje.

Přístup do objektu je dále umožněn pomocí zadního vstupu do garáže nebo dveřmi, které propojují obývací pokoj a terasu.

2. nadzemní podlaží

Dispozice tohoto podlaží se skládá celkem z 8 místností a přístup do něj je umožněn pomocí schodiště z 1. nadzemního podlaží. Výstupní rameno schodiště navazuje na chodbu, která umožňuje přístup do všech místností tohoto podlaží, tedy do místností knihovny/pokoje pro hosty, koupelny, WC, ložnice rodičů a dále pak dalších třech obytných pokojů určených pro potomstvo nebo jiné členy rodiny. Součástí chodby

je plocha pro umístění vestavěných skříní stejně jako v nižším podlaží. Z místnosti ložnice rodičů je přístup na samostatný balkon. Součástí dispozice je možnost přístupu na velký balkon na jižní straně objektu ze dvou pokojů taktéž na jižní straně.

b. kapacitní řešení a vlastnosti stavby

Zastavěná plocha:	268,89 m ²
Plocha 1.NP:	202,40 m ²
Plocha 2.NP:	132,70 m ²
Obestavěný prostor:	1087,57 m ³
Užitná plocha:	335,10 m ²
Počet obytných jednotek:	1
Počet uživatelů:	5
Počet automobilů:	2

c. architektura a tvarové vyjádření stavby

Stavba řešeného projektu je samostatně stojící a se skládá ze dvou částí obdélníkové charakteru, tedy části obytné a části garáže. Obě části jsou zastřešené plochými střechami. Hlavními architektonickými prvky jsou předsazené konstrukce v přední a zadní části, převážně vertikálně orientovaná okna a výplně otvorů a dále pak velkoplošné využití více druhů dřevěných obkladů, které vytváří optické členění fasády. Součástí řešení je atika střechy ve dvou různých výškách, která tak opticky rozděluje obytný blok na dvě části a s tím související různé výšky komínů vzhledem k různým výškám atiky.

Hlavní barvou návrhu je zvolena bílá, kterou doplňují právě již zmiňované dřevěné obklady a prvky, především z povrchově upravovaného dubového dřeva.

d. dopravní řešení

Objekt garáže je napojen na dopravní komunikaci pomocí zpevněné a vyspádované plochy, která probíhá přímo na hranici pozemku a nijak svým charakterem nekomplikuje dopravní situaci na přilehlé komunikaci.

e. odstupové vzdálenosti od okolní zástavby

Objekt je osazen především v severní části pozemku a nejmenší vzdálenost vnější hrany obvodové stěny od hranice pozemku je 4,5 m a celková vzdálenost k nejbližší zástavbě mimo pozemek je 8 m a navíc se jedná o stěnu garáže.

f. bezbariérové řešení

Není vyžadováno

g. stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, akustika - šíření hluku a vibrací

Veškeré skladby konstrukcí, způsob vytápění a zajištění vzdušné a kročejové neprůzvučnosti jsou navrženy v souladu s normami:

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 Akustika

Tato problematika je řešena blíže v přílohách Tepelně technické posouzení objektu a Výpis skladeb konstrukcí.

D.1.1 Stavebně konstrukční řešení

a. výkopové a zemní práce

Jedná se o provedení skrývky ornice v hloubce 300 mm dále pak provádění výkopových prací pro základové pásy a patky do hloubky dle výkresu základů. Zemina z výkopu bude uskladněna na jižní straně pozemku a poté poslouží k úpravě terénu pod stavbou, následné rekultivaci pozemku a případně i jako materiál pro realizaci návrhu zahrady a zelených ploch dle návrhu investora nebo zahradního architekta. Případná zbylá zemina z výkopů bude odvezena na nejbližší skládku k tomu účelu určenou.

b. základové konstrukce

Hlavním prvkem základů jsou základové pásy z prostého betonu C20/25 o hloubce 1450 mm pro obvodovou zeď a 1450 mm pro vnitřní nosnou zeď. Pro rozšíření šířky základových pasů je navrženo 150 mm. Dalším prvkem jsou základové patky taktéž z prostého betonu C20/25 pod sloupy v garáži a sloupy předsazených konstrukcí. Jejich hloubka je 900 mm a rozšíření je 150 mm v obou směrech. Základové pásy jsou izolovány tepelnou izolací Isover Synthos XPS Prime 30IR tloušťky 120 mm. Základová deska je navržena z prostého betonu C20/25. A opatřena kari výztuží s průměrem prutu výztuže 6 mm. Hydroizolace základové desky je provedena asfaltovými pásy DEKBIT AL S40.

c. svislé nosné konstrukce

Obvodové stěny

Zděné z pórobetonových tepelněizolačních tvárnic Ytong Theta+ tloušťky zdi 500 mm s perem a drážkou určených pro přesné zdění na tenké maltové lože malty Ytong tloušťky 1 až 3 mm.

Stěny garáže jsou vyzděny z přesných tvárnic Ytong P2-400 tloušťky 375 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong.

Vnitřní nosné stěny

Použito přesných tvárnic Ytong P2-500 o tloušťce 200 mm a P4-500 o tloušťce 300 mm také na tenkovrstvou zdící maltu Ytong.

Sloupy

Nosný sloup předsazené konstrukce v zadní části objektu je navržen ze železobetonu a sloupy balkonu v přední části objektu jsou navrženy dubových impregnovaných trámů.

Sloupy v garáži jsou také navrženy ze železobetonu.

d. příčky

Navrženy z příčkových tvárnic Ytong P2-500 tloušťky 100 a 150 mm na tenkovrstvou zdící maltu Ytong.

e. komíny

Pro plynový kotel je vybrán komínový systém Schiedel Absolut 18 TL o průměru průduchu 200mm celkové výšce sestavy 8,4 m a s komínovou hlavicí z nerez oceli.

Pro odvádění spalin z krbu umístěného v obývacím pokoji je navržen Schiedel Absolut 14 TL o průměru průduchu 160 mm a jeho celková výška je 7,7 m a také je opatřen nerezovou hlavicí.

f. atiky

Atika nad obytnou částí se skládá z tvárnic Ytong Theta+. Atika střechy garáže se skládá z tvárnic P2-400 tloušťky 375 mm

g. stropy

Konstrukce stropů nad 1.NP a nad 2.NP jsou sestaveny z nosníků a vložek Ytong klasik o různých délkách a spolu s nadbetonováním ŽB desky z betonu C 16/20 je tloušťka stropů celkem 250 mm. Součástí stropních konstrukcí je i obetonování prostupů prostým betonem C 16/20 v místech procházejících komínů, instalačních šachet nebo otvorů pro střešní světlíky osazené ve stropech 2.NP. Stropy jsou propojeny s železobetonovými věnci v obvodových zdech. Výška věnce je 250mm a je opláštěn věncovou tvárnici Ytong a tepelnou izolací xps o tloušťce 80 mm.

h. střešní konstrukce

Střecha nad obytnou částí

Plocha jednoplášťová nevětraná střecha s odvodněním do dvou střešních vpustí, kde je sklon 2,5% vytvořen pomocí spádových eps klínů Isover LAM 30 nad kterými je vrstva cementové pěny, asfaltových pásů ELASTEK 40S a kačírku frakce 16/32. Střecha je uvažována jako nepochozí a přístup na ni je umožněn pomocí žebříku umístěného na vnější stěně v zadní části objektu.

Střecha nad obytnou částí

Skladba střešního pláště je obdobná, ale je zde navrženo odvodnění pomocí žlabů do střešních vpustí.

i. překlady a průvlaky

Pro obvodové zdi je využito především sortimentu společnosti Ytong a použity překlady typu NOP III doplněných o vrstvu tepelné izolace eps nebo typu PSF s nadezdívkou. Pro překlad nad terasovými dveřmi v obývacím pokoji je navržen železobetonový překlad obalený tepelnou izolací Isover XPS 70F Tl. 100 mm.

Pro vnitřní otvory jsou použity také překlady Ytong ale bez vložené tepelné izolace. ŽB průvlak použitý v garáži je uložen v tvárnici Ytong U300. Bližší specifikace viz výpis překladů.

j. schodiště

Konstrukce propojující 1.NP a 2.NP je navržena je dvouramenné pravotočivé přímočaré schodiště s mezipodestou a širším zrcadlem, do kterého je vložena místnost skladu 103. Šířka zrcadla je 1300 mm a délka 2380mm. Každé rameno má celkem 9 stupňů, celkový počet stupňů je tedy 18 a šířka ramene je 1000 mm. Jednotlivé stupně jsou vytvořeny z schodišťových nosníků Ytong SCH 150, které jsou uloženy v kapsách vysekaných ve zdivu a jejich zhlaví v obvodové zdivo je doplněno o vrstvu TI 100 mm. Rozměry jednotlivých stupňů jsou 167 mm výška a 297 mm šířka. Deska mezipodesty má šířku 1100 mm a tloušťku 150 mm a nevržena jako ŽB deska uložena do obvodového zdiva s vložením tepelné izolace tl. 100 mm. Rozměry schodiště byly zjištěny výpočtem (viz studijní a přípravné práce) nebo dle požadavků na schodiště dle normy.

k. podlahy

Pro objekt jsou navrženy celkem 4 skladby podlah.

Laminátová podlaha se skládá z laminátových desek, vrstvy mirelonu, cementového potěru CEMLEVEL, PE folie TI z kamenné vlny STEPROCK HD4F. Celková tloušťka skladby je 150 mm.

Podlaha s keramickou dlažbou v místnostech obytné části se skládá z keramických dlaždic firmy SIKO na flexibilním lepidle, samonivelační stěrky CEMIX, betonové mazaniny, PE folie BODIT a izolace STEPROCK HD4F. Celková tloušťka je 150 mm.

Podlaha s nášlapnou vrstvou koberec se dále skládá z dvou vrstev OSB desek a izolace Rockwool Steprock HD4F. Celková tloušťka je 150 mm.

Podlaha v garáži je složená z keramické dlažby SIKO na flexibilním lepidle, betonové mazaniny, PE folie BODIT, TI z kamenné vlny STEPROCK HD4F. Celková tloušťka je 150 mm.

l. omítky

Vnitřní omítky jsou navrženy hladké štukové nebo z vápenocementové malty v barevném provedení dle konkrétních místností. Interiérové barevné řešení viz příloha vizualizace ve složce: Studijní a přípravné práce.

Vnější omítky jsou dle návrhu také štukové v bílé barvě.

m. obklady

Vnější

Použita dubová mořená prkna tl. 25 mm a šířce 150 mm připevněných šrouby do podkladní roštové konstrukce ze smrkového dřeva a dále k vnější stěně..

Vnitřní

V místnostech koupelny a WC v obou podlažích jsou použity keramické obklady firmy SIKO v různých barvách a texturách do výšky 2 m. Obklad do stejné výšky a od stejné společnosti se nachází také v místnosti kuchyně za kuchyňskou linkou. Zmiňované místnosti jsou opatřeny také keramickým soklem firmy SIKO a tento sokl je dále využit i v místnostech garáže, chodeb v obou podlažích, zádveří a skladu v 1.NP.

n. podhledy

Nejsou navrhovány.

o. izolace proti vlhkosti

Jelikož stavba není podsklepená a hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce, aby neohrožovala stavbu trvalou nebo dočasnou tlakovou vodou, tak jsou navrženy dva modifikované asfaltové pásy o celkové tloušťce 4 mm s vložkou ze skleněné tkaniny. Hydroizolace je vyvedena do výšky 500 mm nad úroveň terénu a zakryta vrstvou izolace, která probíhá od základové konstrukce po obvodech zdí. Dolní AP je na základovou desku nataven plnoplošně a horní AP je na spodní AP nataven bodově a těsnost spojů je nutné po dokončení vyzkoušet předepsaným způsobem.

Hydroizolace střešních pláště plochých střeš je tvořena dvěma vrstvami AP a těsnost spojů je po dokončení natavování nutno vyzkoušet předepsaným způsobem.

p. tepelné izolace

Isover Synthos XPS Prime 30IR tloušťky 120 mm.

Zhlaví schodišťových stupňů a mezipodestové desky je opatřeno izolací Isover EPS 70F tl. 150 mm. Izolaci střešního pláště tvoří EPS spádové klíny Isover LAM 30.

q. protihlukové izolace

Vzduchová neprozvučnost je zajištěna a parametry a vlastnostmi jednotlivých konstrukcí nosných zdí a příček.

Kročejová neprozvučnost skladeb podlah je zajištěna izolací Rockwool Steprock v různých tloušťkách dle druhu podlahy a místnosti.

r. izolace proti radonu

Stupeň radonového rizika je střední. Vzhledem k tomu, že stavba není podsklepená, tak jediným opatřením je důsledné provedení hydroizolace základové desky.

s. výplně otvorů

Pro okenní výplně jsou vybrána dřevěná okna s izolačními čirými trojskly s dubovou texturou rámu vybavené standardním kováním. Ve většině případů jsou okna otvíravá a výklopná.

Vstupní dveře mají dřevěnou rámovou zárubeň a šířku křídla 900 mm a křídlo je částečně prosklené. Vnitřní dveře jsou v ocelových zárubních a křídla jsou plnostěnná nebo částečně prosklená.

t. truhlářské a tesařské konstrukce

Jedná se především o okna a dveře, přesná specifikace viz příloha výpis truhlářských konstrukcí. Hlavní tesařskou konstrukcí je balkon na severní straně objektu, který se skládá ze sloupků z rostlého smrkového dřeva, na nichž jsou položeny navzájem kolmé trámký ve dvou vrstvách a pochozí konstrukci balkonu tvoří smrková prkna tl. 25 mm a šířky 150 mm. Všechny prvky balkonu jsou opatřeny nátěrem bílé barvy.

u. zámečnické konstrukce

Ocelové rámy dveří z lisovaného plechu, zábradlí schodiště v druhém podlaží a dále pak poplastovaná garážová vrata rolovací. Zvláštním zámečnickým prvkem je žebřík, který slouží pro přístup na jednotlivé ploché střechy objektu. Jedná se o výrobek z pozinkované oceli. Bližší specifikace výrobků viz příloha výpis zámečnických prvků.

v. klempířské konstrukce

Jedná se především o oplechování okenních parapetů, oplechování atiky střech z mědi a žlabů plochých střech z poplastovaného plechu.

w. instalační šachty

Hlavní instalační šachta je umístěna v koupelně a prochází oběma podlažími a zajišťuje vedení odpadního potrubí vnitřní kanalizace, vodovodní potrubí a průduch pro odvádění par z digestoře v kuchyni. Tato šachta má rozměry 1300 na 300 mm a je oplášťena sádkartonovými deskami Fermacell v tloušťce 20 mm. Objektem dále procházejí dvě menší instalační šachty určené pro vedení odpadního potrubí pro odvodnění ploché střechy. Velikost těchto menších šachet je 600 na 300 mm a jsou oplášťeny sádkartonovými deskami stejně jako hlavní šachta a navíc ještě zaizolovány tepelnou izolací Isover 70F tl 100 mm.

x. malby a nátěry

Vnější i vnitřní malby jsou navrženy z barev firmy Primalex podle vzorníku barev ČSN pro impregnaci dřevěných prvků jsou vybrány prostředky firmy Colorlak.

Technická zpráva byla vypracována podle ustanovení vyhlášky č. 499/2006 ve znění novely 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb dle přílohy 6. v rozsahu pro provádění staveb uvedené v novele stavebního zákona platné od 1.4. 2015.

V Brně, květen 2016

.....

Autor: Michal Bobek

3. Závěr

Cílem této práce bylo navrhnout projekt rodinného bydlení spíše nadstandardního charakteru v souladu s podmínkami zadání bakalářské práce s využitím současných postupů a technologií a dále pak využití kvalitních a dostupných materiálů, které současný trh nabízí. U mnoha konstrukcí a vybraných materiálů byla snaha je zvolit tak, aby bylo možné je případně nahradit konstrukcemi odlišnými nebo materiály od jiných výrobců nebo případně i lepších vlastností.

Při tvorbě projektové dokumentace jsem se soustředil na nalezení co nejlepšího a nejvhodnějšího řešení a případně kompromisu mezi stránkou architektonickou, funkční, tepelněizolační, požární, finanční a bezpečnostní v rámci souladu s možnostmi současného stavitelství a platnými zněními norem, vyhlášek a zákonů a také stavebními zvyklostmi na území České republiky. Návrhem se podařilo splnit veškeré podmínky zadání bakalářské práce.

Při posuzování návrhu z hlediska tepelně technického i z hlediska požárně bezpečnostního objekt vyhověl bez problémů na veškeré požadované normové hodnoty a v naprosté většině i na hodnoty normové doporučené.

Tato bakalářská práce, její zpracovávání mi dalo mnoho cenných poznatků, informací a zkušeností a věřím tedy, že je velkým přínosem pro můj osobní rozvoj v široké a zajímavé oblasti stavitelství a oborů s ním spojených.

4. Seznam použitých zdrojů

Publikace:

NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních*. Vyd. 1. Praha: Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86817-23-1.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

NEUFERT, Peter. *Navrhování staveb*. 2. české vyd., (35. německé vyd.). Praha: Consultinvest, 2000. ISBN 80-901-4866-2.

Vyhlášky a zákony:

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In:č. 63/2006. 2006.

ČSN 01 3420 -	Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
ČSN 73 4301 -	Obytné budovy
ČSN 73 0802 -	Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 -	Společná ustanovení
ČSN 73 0873 -	Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 73 4130 -	Schodiště a šikmé rampy
ČSN 73 0540 -	1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540 -	2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky (vč. Z1)
ČSN 73 0540 -	3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540 -	4 Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové hodnoty
ČSN 73 1901 -	Navrhování střech
ČSN 73 4201 -	Komíny a kouřovody
ČSN EN 1443 -	Komíny – všeobecné požadavky
ČSN 74 4505 -	Podlahy - Společná ustanovení

Normy a předpisy:

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

Vyhláška MMRČR č.499/2006 Sb., Vyhláška o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 502/2006 Sb., Vyhláška o obecných technických požadavcích na výstavbu

Vyhláška MVČR č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška MMRČR č. 78/2013 Sb., Vyhláška o energetické náročnosti budov

Vyhláška MMRČR č. 383/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady

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

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Elektronické zdroje:

<http://www.pvk.cz>

Pražské vodárny a kanalizace

<http://www.ytong.cz>

Výrobce zděicího systému

<http://www.cuzk.cz>

Český úřad zeměměřičský a katastr.

<http://www.isover.cz>

Výrobce izolačních materiálů

<http://www.slavona.cz>

Výrobce oken a dveří

<http://www.zakonyprolidi.cz>

Portál o českých zákonech

<http://www.schiedel.cz>

Výrobce komínových systémů

<http://www.rwasystemy.cz>

Výrobce střešních světlíků

<http://www.topwet.cz>

Výrobce střešních vpustí

<https://www.siko.cz>

Výrobce obkladů

<http://www.knauf.cz>

Výrobce sádkartonových desek

5. Seznam použitých zkratek

- 1.NP – první nadzemní podlaží
- 2.NP – druhé nadzemní podlaží
- A –plocha
- b – šířka
- B.p.v. – výškový systém – Balt po vyrovnání
- B500B – třída oceli (B - betonářská ocel, 500 – mez kluzu)
- BP – bakalářská práce
- C 20/25 – třída betonu (kubická pevnost/válcová pevnost)
- Č. – číslo
- č.p. – číslo popisné
- ČSN – česká státní norma
- d – tloušťka prvku
- dl. – délky
- DN – průměr
- EPS – expandovaný polystyrén
- h – výška
- HI – hydroizolace
- HUP – hlavní uzávěr plynu
- k.ú. – katastrální území
- KV – konstrukční výška
- m – hmotnost
- OZN. – označení RŠ – revizní šachta
- PB – prostý beton
- p.č. – parcelní číslo
- PBŘS – požárně bezpečnostní řešení stavby
- PD – projektová dokumentace
- POZN. – poznámka
- PT – původní terén
- PÚ – požární úsek

P.S. – plochá střecha
R – tepelný odpor
RD – rodinný dům
Rdt – návrhová únosnost zeminy
Rse – tepelný odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu
Rsi – tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu
Sb. – sbírky
SPB – stupeň požární bezpečnosti
SV – světlá výška
š – šířka prvku
TI – tepelná izolace
TTP – tepelně technické posouzení
tl. – tloušťka
U – součinitel prostupu tepla
Uem – průměrný součinitel tepelného odporu
Uem,rc – doporučená hodnota průměrného součinitele tepelného odporu
Uem,rq – požadovaná hodnota průměrného součinitele tepelného odporu
UT – upravený terén
V – obestavěný prostor
v – výška prvku
VŠ – vodoměrná šachta
XPS – extrudovaný polystyrén
ŽB – železobeton
 α – sklon od vodorovné roviny
 θ_e – návrhová vnější teplota
 θ_i – návrhová vnitřní teplota
 λ – součinitel tepelné vodivosti materiálu
 ρ – objemová hmotnost

6.Seznam příloh

Příloha č.1 – Přípravné a studijní práce

Titul	Měřítko	Formát	Ozn. v.
PŮDORYS 1.NP	1:100	1xA3	01
PŮDORYS 2.NP	1:100	1xA3	02
PŘÍČNÝ ŘEZ	1:100	1xA3	03
PODÉLNÝ ŘEZ	1:100	1xA3	04
POHLEDY	1:100	1xA2	05
VIZUALIZACE EXTERIÉROVÉ	-	1xA3	06
VIZUALIZACE INTERIÉROVÉ	-	2xA3	07
VIZUALIZACE DISPOZICE 1.NP	-	1xA3	08
VIZUALIZACE DISPOZICE 2.NP	-	1xA3	09
MODEL	-	1xA3	10
ZPRÁVA O ZÁKLADOVÝCH POMĚRECH	-	8xA4	-
VÝPOČET ZÁKLADŮ	-	3xA4	-
VÝPOČET SCHODIŠTĚ	-	3xA4	-
VÝPOČET ODVODNĚNÍ P.S.	-	2xA4	-
VYBRANÉ TECHNICKÉ LISTY	-	4xA4	-

Součástí bakalářské práce je i ručně vyhotovený model v měřítku 1:50.

Příloha č.2 – Situační výkresy

Titul	Měřítko	Formát	Ozn. v.
SITUACE ŠÍRŠÍCH VZTAHŮ	1:500	1xA3	C.1
CELKOVÁ SITUACE	1:200	1xA3	C.2
KOORDINAČNÍ SITUACE	1:200	1xA3	C.3
OSAZENÍ DO ORTOFOTO	1:200	1xA3	C.4

Příloha č.3 – Architektonicko - stavební řešení

Titul	Měřítko	Formát	Ozn. v.
PŮDORYS 1.NP	1:50	1xA1	D.1.1.1
PŮDORYS 2.NP	1:50	1xA1	D.1.1.2
ŘEZ 1	1:50	1xA2	D.1.1.3
ŘEZ 2	1:50	1xA2W	D.1.1.4
POHLEDY	1:100	1xA2	D.1.1.5
VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ	-	10xA4	-
VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ	-	4xA4	-
VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	-	2xA4	-
VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	-	1xA4	-
VÝPIS PŘEKLADŮ	-	1xA4	-

Příloha č.4 – Stavebně konstrukční řešení

Titul	Měřítko	Formát	Ozn. v.
PŮDORYS ZÁKLADŮ	1:50	1xA1	D.1.2.1
STROPY 1.NP	1:50	1xA1	D.1.2.2
STROPY 2.NP	1:50	1xA2	D.1.2.3
PLOCHÁ STŘECHA	1:50	1xA2W	D.1.2.4
DETAIL A	1:5	1xA3	D.1.2.5
DETAIL B	1:5	1xA3	D.1.2.6
DETAIL C	1:5	1xA3	D.1.2.7
DETAIL D	1:5	1xA2	D.1.2.8
DETAIL E	1:5	1xA2	D.1.2.9

Příloha č.5 – Požárně bezpečnostní řešení stavby

Titul	Měřítko	Formát	Ozn. v.
TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY	-	13xA4	-
SITUACE PBŘS	1:200	1xA3	D.1.3.1

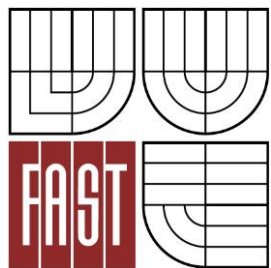
PŮDORYS 1.NP PBŘS	1:100	1xA3	D.1.3.2
PŮDORYS 1.NP PBŘS	1:100	1xA3	D.1.3.3

Příloha č.6 – Tepelně technické posouzení stavby

Titul	Měřítko	Formát	Ozn. v.
TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ OBJEKTU	-	10xA4	-
SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA U A JEHO POSOUZENÍ	-	15xA4	A
NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÁ TEPLOTA Θ_{si} A TEPLITNÍ FAKTOR f_{Rsi}	-	8xA4	B
PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY	-	4xA4	C
VÝPOČET VZDUCHOVÉ NEPRŮZVUČNOSTI	-	4xA4	D
GRAF PROCENTNÍHO ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH PLOCH	-	1xA4	E
PŮDORYS 1.NP TTP	1:100	1xA3	F.1
PŮDORYS 2.NP TTP	1:100	1xA3	F.2



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

DETACHED HOUSE

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ PŘÍLOHY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
SLOŽKY: Č. 1, Č. 2, Č. 3 - D.1.1, Č. 4 - D.1.2, Č. 5 - D. 1.3, Č. 6

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

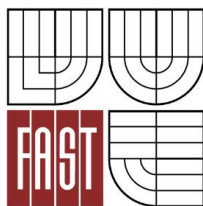
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MICHAL BOBEK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. FRANTIŠEK VAJKAY, Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. František Vajkay, Ph.D.

Autor práce Michal Bobek

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Rodinný dům

Název práce v anglickém jazyce Detached house

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze PDF

Anotace práce Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a vytvořením projektové dokumentace pro realizaci objektu rodinného domu v Radotíně, v Praze 16. Parcela 2087/66 určená pro objekt se nachází

v katastrálním území Praha 16 a je určena pro výstavbu spíše nadstandardních rodinných domů a staveb vilového charakteru. Okolní zástavba není starší více jak 5 let. Návrh respektuje územní plán a nevybočuje z povahy okolní zástavby. Přiložená projektová dokumentace je vytvořena v souladu s aktuálními platnými zákony, vyhláškami a normami.

Řešena je stavba většího rodinného domu s dvěma nadzemními podlažími, bez podsklepení a s garáží pro dva automobily. Je předpokládáné užívání stavby pěti osobami. Obrys objektu je nepravidelný a zastřešení je provedeno dvěma plochými střechami. Konstrukční systém je navržen jako stěnový zděný.

Objekt se skládá z jedné bytové jednotky s veškerým příslušenstvím.

**Anotace práce v
anglickém
jazyce**

This bachelor thesis deals with design and creation of project documentation for realization of object of family residence in the Radotín, Prague 16. The parcel 2087/66 determined for object is located on the cadastral territory of Prague 16 and it is suitable for construction of quite formidable family houses and buildings of villa house character. The surrounding development is not older than 5 years. The design respects spatial plan and it does not stand out of character of surrounding development. The attached project documentation is created in concordance with actual valid laws, notices and norms.

The solved object is a building of bigger family residence with two overground floors, without basement and with garage for two cars. It is assumed that the building is to be used by five people. The object contour is irregular and roofs are done by two flat roofs. The construction system of walls is designed as aircrete block system.

Object is composed from one housing unit with all accessories.

Klíčová slova

Rodinný dům, Rodinné bydlení, Plochá střecha, Energetická efektivita, Zateplení, Systém Ytong

**Klíčová slova v
anglickém
jazyce**

Detached house, Family residence, Flat roof, Energy efficiency, Insulation, System Ytong.

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 25.5.2016

.....

podpis autora

Michal Bobek