



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

Faculty Of Civil Engineering

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU SE DVĚMA BYTOVÝMI
JEDNOTKAMI V BYSTŘICI POD HOSTÝNEM
FAMILY RESIDENCE WITH TWO FLATS IN BYSTŘICE POD HOSTÝNEM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

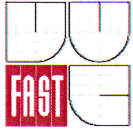
IVETA DREKSLEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

BRNO 2012

Ing. ZUZANA KOLÁŘOVÁ



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

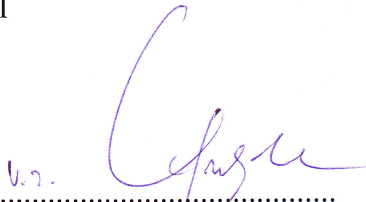
Student Iveta Drekslerová

Název Novostavba rodinného domu se dvěma bytovými jednotkami v Bystřici pod Hostýnem

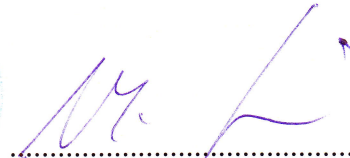
Vedoucí bakalářské práce Ing. Zuzana Kolářová

Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2011

Datum odevzdání bakalářské práce 25. 5. 2012
31. 11. 2011


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




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

Podklady a literatura

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

Zásady pro vypracování

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

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

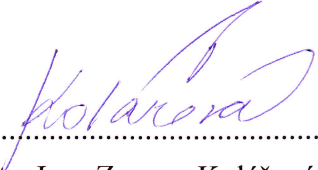
A/ Dokladová část:

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

B/ Studie

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

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



Ing. Zuzana Kolářová
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je návrh rodinného domu se dvěma oddělenými bytovými jednotkami na konkrétním pozemku v Bystřici pod Hostýnem. Záměrem je vytvořit funkční dispoziční řešení zohledňující každodenní provoz. Novostavba je určena pro čtyřčlennou rodinu a jednoho z prarodičů. Důraz je také kladen na celkový vizuální dojem a konstrukční řešení. Budova je navržena z konstrukčního systému KM BETA s venkovním dřevěným obložením na fragmentu fasády.

Klíčová slova

projektová dokumentace, oddělené bytové jednotky, rodinný dům, podlaží, pultová střecha, plochá střecha, terén

Abstract

The target of this thesis work is design of family house with two separate building units on concrete place in Bystrice pod Hostynem. The intention is to create functional disposal solution to take account everyday working. The new building is given for family about four people and one grandparent. The emphasis is given on general visual impression and design. Building is designed from KM BETA construction system with wooden outdoor facing on the part of facade.

Keywords

project documentation, separate building units, family house, floor, shed roof, flat roof, terrain

Bibliografická citace VŠKP

DREKSLEROVÁ, Iveta. *Novostavba rodinného domu se dvěma bytovými jednotkami v Bystřici pod Hostýnem*. Brno, 2012. 38 s., 313 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Kolářová.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracovala samostatně, a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 20.5.2012

.....
Iveta Drekslerová

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat své vedoucí bakalářské práce Ing. Zuzaně Kolářové, za její odborné vedení, vřelou ochotu poskytovat informace a užitečné rady při řešení problematiky bakalářské práce, dále panu Ing. Luborovi Kalouskovi Phd., za konzultace a rady při řešení specifických detailů budovy. Poděkování patří také paní Ing. Romaně Benešové za užitečné rady v oblasti požární bezpečnosti staveb.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině a blízkým za velkou podporu při mém studiu.

Největší poděkování patří mému příteli, za trpělivost a obrovskou psychickou podporu.

OBSAH

SLOŽKA A

- Titulní list
- Zadání VŠKP
- Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- Bibliografická citace VŠKP
- Prohlášení o původnosti práce
- Poděkování
- Obsah
- Úvod
- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- Závěr
- Seznam použitých zdrojů
- Seznam použitých zkratk a symbolů
- Seznam příloh
- Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy VŠKP
- Popisný soubor závěrečné práce

SLOŽKA B

- Studie
 - o Průvodní zpráva
 - o S01 - Situace
 - o S02 - Půdorys 1NP
 - o S03 - Půdorys 2NP
 - o S04 - Příčný a podélný řez
 - o S05 - Technické pohledy
 - o S06 - Technické pohledy
 - o S07 - Dispozice 1NP
 - o S08 - Dispozice 2NP
 - o S09 - Architektonické pohledy
 - o S10 - Zahradní domek
 - o S11 - Vizualizace - pohled přední
 - o S12 - Vizualizace - pohled zadní
- Podklady od výrobců

SLOŽKA C1

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Koordinační situace stavby

SLOŽKA C2

- F. Technická zpráva
- Výkresy
 - o V01 Výkres základů
 - o V02 Půdorys 1NP
 - o V03 Půdorys 2NP
 - o V04 Příčný řez
 - o V05 Podélný řez
 - o V06 Montovaná stropní konstrukce nad 1NP
 - o V07 Výkres plochých jednoplášťových střech
 - o V08 Výkres krovu
 - o V09 Pohledy od severu
 - o V10 Pohledy od jihu
 - o V11 Vedení vodovodního potrubí
 - o V12 Vedení kanalizace
 - o V13 Vedení odpadního potrubí
 - o V14 Detail 1 - Sokl
 - o V15 Detail 2 - Návaznost oddělených obvodových konstrukcí
 - o V16 Detail 3 - Sokl v závětrí
 - o V17 Detail 4 - Atika nad druhou bytovou jednotkou
 - o V18 Detail 5 - Dřevohliníkové okno
 - o V19 Detail 6 - Střešní vtok
 - o V20 Detail 7 - Pultová střecha - horní část
 - o V21 Detail 8 - Pultová střecha - okap
 - o P1 Výpisy prvků
 - o P2 Skladby konstrukcí
 - o P3 Výpočet základů
 - o P4 Výpočet schodiště

SLOŽKA C3

- Požárně bezpečnostní řešení stavby
 - o Technická zpráva požární ochrany
 - o F.1.3 Situace požárního řešení
- Tepelně technické posouzení
 - o Tepelně technické vlastnosti použitých materiálů
 - o Posouzení teplotního faktoru vnitřního povrchu konstrukcí
 - o Protokol k energetickému štítku obálky budovy
 - o Energetický štítek obálky budovy
 - o Akustické posouzení stavebních konstrukcí

SLOŽKA C4

- Bakalářský seminář (seminární práce)

ÚVOD

Tato bakalářská práce řeší novostavbu rodinného domu se dvěma bytovými jednotkami v okrajové části města Bystřice pod Hostýnem. Objekt je určen k trvalému bydlení čtyřčlenné rodiny a jednoho z prarodičů.

Dům je navržen v mírně svažitém terénu a je orientován na severozápad, což umožnilo vhodně situovat obytné místnosti převážně na jižní a jihovýchodní stranu.

Výsledný architektonický návrh tvoří tři na sebe navazující hmoty, z nichž každá plní svoji funkci a jsou vzájemně uspořádány tak, aby odpovídaly každodennímu provozu. Největší z nich je hlavní bytová jednotka, která je dvoupodlažní a je navržena pro čtyřčlennou rodinu. Na ni navazuje druhá, menší bytová jednotka, která je jednopodlažní a je navržena pro jednu osobu. Třetí část tvoří přilehlá garáž pro dva automobily, která objekt opticky odděluje od příjezdové komunikace a je s obytnou částí propojena krytým závětrím. To umožňuje komfortní vstup do domu i za nepříznivého počasí.

Obvodové a vnitřní nosné i nenosné zdivo je navrženo z vápenopískových cihel KM BETA. V 2NP jsou navrženy lehké sádkartonové příčky RIGIPS. Obvodové zdivo bude dodatečně zatepleno kontaktním zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu ISOVER.

Střecha nad první bytovou jednotkou je navržena jako pultová s mírným sklonem 5%. Nad druhou bytovou jednotkou a nad garáží bude provedena plochá střecha s minimální výškou atiky a povlakovou krytinou FATRAFOL 810. Odvod vody bude zajištěn pomocí střešních vpustí napojených na kanalizaci.

Stropní konstrukce je navržena z keramobetonových nosníků HODO KT-CH a vložek HODO MIAKO následně zmonolitněných betonem.

Fasáda objektu bude provedena z omítky CEMIX AZC ve světle a tmavě šedém odstínu. Garáž a druhá bytová jednotka bude obložena dřevěným provětrávaným obkladem z borového dřeva.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

Faculty Of Civil Engineering

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU SE DVĚMA BYTOVÝMI

JEDNOTKAMI V BYSTŘICI POD HOSTÝNEM

FAMILY RESIDENCE WITH TWO FLATS IN BYSTŘICE POD HOSTÝNEM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

IVETA DREKSLEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

BRNO 2012

Ing. ZUZANA KOLÁŘOVÁ

Obsah:

A) Identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka, obchodní firma (fyzické osoby), obchodní firma, IČ, sídlo stavebníka (právnícké osoby), jméno a příjmení projektanta, číslo, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace, dále jeho kontaktní adresa a základní charakteristika stavby a její účel	3
B) Údaje o dosavadním využití a zastavění území, o stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích.....	4
C) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu	4
D) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů	5
E) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu.....	5
F) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace	5
G) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území	5
H) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby.....	6
I) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby v tis. Kč, údaje o podlahové ploše budovy v m ² a o počtu bytů v budově.....	6

A) Identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka, obchodní firma (fyzické osoby), obchodní firma, IČ, sídlo stavebníka (právnícké osoby), jméno a příjmení projektanta, číslo, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace, dále jeho kontaktní adresa a základní charakteristika stavby a její účel

Název stavby: Novostavba rodinného domu se dvěma bytovými jednotkami v Bystřici pod Hostýnem

Adresa: Halamáskova
Bystřice pod Hostýnem, 768 61

Investor:

Katastrální území: Bystřice pod Hostýnem

Stupeň PD: Pro ohlášení stavby

Schvalující úřad: Stavební úřad v Bystřici pod Hostýnem
Pod Platany 1
768 61

Projektant: Iveta Drekslerová
Bílavsko 10
Bystřice pod Hostýnem
768 61

Charakteristika stavby a její účel:

Jedná se o stavbu rodinného domu se dvěma oddělenými bytovými jednotkami na pozemku p.p.č. 884/129 v k.ú. Bystřice pod Hostýnem 617113.

První bytová jednotka o velikosti 6+1 je dvoupodlažní a má celkovou užitnou plochu 194,13 m². V prvním nadzemním podlaží se nachází obývací pokoj funkčně propojený s jídelnou a kuchyní, hala se schodištěm a komorou, technická místnost, chodba, koupelna, WC, šatna a zádveří. V druhém nadzemním podlaží je navržena ložnice se šatnou, dva dětské pokoje, koupelna, šatna a pracovna.

Druhá bytová jednotka o velikosti 2+kk je jednopodlažní a její celková užitná plocha činí 43,73m². Nachází se zde zádveří, chodba, ložnice, koupelna, obývací pokoj s jídelním a kuchyňským koutem.

Z obou bytových jednotek je přístup na terasu orientovanou na jihovýchod, směrem do zahrady. Dům je řešen jako nepodsklepený.

Nedílnou součástí domu je navržená garáž pro dva automobily s celkovou užžitnou plochou 43,42m². Součástí garáže je sklad, chodba a dílna. Tato garáž je účelně propojená s oběma vstupy do bytových jednotek krytým závěťřím.

Navržený rodinný dům je dle požadavků investora určen pro čtyřčlennou rodinu a jednoho z prarodičů.

B) Údaje o dosavadním využití a zastavění území, o stavebním pozemku a majetkoprávních vztazích

Pozemek p.p.č. 884/129, na kterém je navrženo umístění rodinného domu, je v mírném svahu a nachází se v okrajové části města Bystřice pod Hostýnem, v ulici Halamáskova.

Parcela je v katastru nemovitostí vedena jako zahrada pod ochranou ZPF, proto bylo zařááno o její vyjmutí. Celková výměra pozemku činí 1514m² a orientace je na severozápad. Tvar pozemku je přibližně obdélňíkový a nyní se na něm nenachází řádná stavba.

Vlastník pozemku: Mužný Tomáš MUDr. a Mužná Eva
Slobodova 1661, Bystřice pod Hostýnem, 768 61

Sousední pozemky:

Parcelní číslo	Vlastník	Adresa majitele	Druh pozemku	Výměra [m ²]
884/110	Město Bystřice pod Hostýnem	Masarykovo náměstí, Bystřice p.H., 768 61	ovocný sad	3648
884/128	Kubíček Miroslav	Švédská 1127/29, Praha - Smíchov, 150 00	zahrada	1211
884/145	Frídová Renáta	Halamáskova 1689, Bystřice p.H., 768 61	zahrada	872
884/211	Karafiát Kamil	Palackého 1244, Bystřice p.H., 768 61	ovocný sad	3447

C) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Podkladem pro návrh založení objektu byl provedený geologický průzkum a měření objemové aktivity radonu. Parcela p.p.č. 884/129 se nachází v oblasti s nízkým radonovým rizikem.

Geologické poměry - měřená parcela se nachází na úpatí Hostýnských vrchů. Kvartérní pokryv je tvořen kamenitým až hlinito-kamenitým sedimentem.

Napojení na místní komunikaci je řešeno dle projektové dokumentace, a to výjezdem do ulice Halamáskova.

V uvedené lokalitě jsou zavedeny tyto inženýrské sítě: vodovod, silové vedení nízkého napětí a jednotná kanalizace. Na tyto sítě bude objekt napojen na severozápadní straně parcely. Objekt nebude napojen na plyn, jelikož v ulici, kde se Tato parcela nachází, není zřízeno plynovodní vedení. Elektroměr bude umístěn na domě a vodoměr ve vodoměrné šachtě.

D) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Navrhovaný rodinný dům splňuje požadavky stanovené z hlediska ochrany životního prostředí. Žádné stavební práce související s výstavbou objektu nebudou nepříznivě ovlivňovat své okolí. Odpady budou převáženy na místní skládku, aby nezpůsobovaly znečištění životního prostředí. Objekt splnil i požadavky dané Vodohospodářskou správou, Hasičským záchranným sborem a Památkovou péčí.

E) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o obecných požadavcích, které tímto splňuje a není třeba žádat o žádné výjimky.

Stavební práce musí probíhat dle platných norem a vyhlášek o provedení práce. Na stavební činnost bude dohlížet autorizovaná osoba ve funkci stavebního dozoru. Práce musí probíhat dle platné projektové dokumentace. Případné změny se musí zapsat do stavebního deníku a zanést do projektové dokumentace. V závislosti na velikosti změny od původní verze se tato nahlásí na stavební úřad. Během výstavby nesmí být narušeny požadavky dotčených orgánů a je také nutné dbát na BOZP dle platného znění.

F) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace

Přiložená projektová dokumentace je v souladu s územním plánem města Bystřice pod Hostýnem. Parcela je v katastru vedena jako zahrada pod ochranou ZPF, proto bylo požádáno na Odbor životního prostředí v Bystřici pod Hostýnem o její vyjmutí.

G) Věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Objekt je koncipován jako samostatně stojící a nemá přímou návaznost na okolní stavby.

H) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládané zahájení stavby: 04/2013

Předpokládané ukončení stavby: 06/2014

Postup výstavby: odstranění zeleně, skrývka ornice, výkopové práce, přípojky, základové konstrukce, hrubá stavba (svislé nosné konstrukce, stropy, příčky, schodiště, zastřešení), výplně otvorů, vnitřní instalace, omítky, podlahy, fasáda (zateplení, obklad), terénní úpravy, dokončovací práce.

I) Statistické údaje o orientační hodnotě stavby v tis. Kč, údaje o podlahové ploše budovy v m² a o počtu bytů v budově

Orientační hodnota stavby:

Obestavěný prostor: 1 282,37 m³

Orientační cena/m³: 4 653 Kč

Náklady na obestavěný prostor: 5 970 000 Kč

Zpevněné plochy: 284,93 m²

Orientační cena/m²: 3 500 Kč

Náklady na zpevněné plochy: 1 000 000 Kč

Inženýrské sítě: 181,95 m

Orientační cena/m: 2 500 Kč

Náklady na inženýrské sítě: 460 000 Kč

Oplocení: 56,11 m

Orientační cena/m: 3 000 Kč

Náklady na oplocení: 170 000 Kč

Opěrná zeď: 6,8 m³

Orientační cena/m³: 4 400 Kč

Náklady na opěrnou zeď: 30 000 Kč

Náklady celkem: **7 630 000 Kč**

Statistické údaje:

Výměra pozemku	1 514 m ²
Zastavěná plocha	267,33 m ²
Užitná plocha	281,28 m ²
Počet bytových jednotek	2



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

Faculty Of Civil Engineering

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU SE DVĚMA BYTOVÝMI
JEDNOTKAMI V BYSTŘICI POD HOSTÝNEM

FAMILY RESIDENCE WITH TWO FLATS IN BYSTŘICE POD HOSTÝNEM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

IVETA DREKSLEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. ZUZANA KOLÁŘOVÁ

BRNO 2012

Obsah:

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení	4
a) zhodnocení staveniště	4
b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemku s ní souvisejících.....	4
c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch	5
Zemní práce:	5
Základové konstrukce:.....	5
Svislé konstrukce:.....	5
Vodorovné konstrukce:.....	5
Podhledy:.....	5
Schodiště:.....	6
Komín:	6
Střešní konstrukce:.....	6
Okna a dveře:	6
Podlahy:.....	6
Odvětrání:.....	7
Tepelná izolace:	7
Izolace proti vodě a zemi vlhkosti:.....	7
Úpravy povrchu:	7
Oplocení:	7
Zpevněné plochy:	7
d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu	8
e) řešení technické a dopravní infrastruktury	8
f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany.....	8
g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací	8
h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace	9
i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém	9
j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty	9
k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace	9
l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	10
2. Mechanická odolnost a stabilita	10
3. Požární bezpečnost.....	10
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	10
5. Bezpečnost při užívání	10
6. Ochrana proti hluku	10
7. Úspora energie a tepla	11
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohyb..... a orientace.....	11
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	11
10. Ochrana obyvatelstva.....	11

11. Inženýrské stavby (objekty).....	11
a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod	11
b) zásobování vodou	11
c) zásobování energiemi	11
d) řešení dopravy	12
e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav	12
12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují).....	12

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) zhodnocení staveniště

Pozemek, na kterém je navrženo umístění rodinného domu, je v mírném svahu a nachází se v okrajové části města Bystřice pod Hostýnem v ulici Halamáskova. Jedná se o pozemek p.p.č. 884/129, který byl vyňat ze ZPF na základě vyhovění "Žádosti o odnětí půdy ze ZPF" na Odboru životního prostředí a nyní je určen k výstavbě rodinného domu. Celková rozloha pozemku činí 1514 m² a je orientována na severozápad. Příjezd na staveniště je přímo z místní komunikace.

Objekt se nenachází v území památkové rezervace ani nespadá pod památkovou péči.

b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemku s ní souvisejících

Rodinný dům je navržen dle požadavků investora pro čtyřčlennou rodinu a jednoho z prarodičů. Je tvořen dvěma bytovými jednotkami s vlastními vstupy, dále přistavěnou garáží a samostatně stojícím zahradním domkem a je koncipován jako nepodsklepený, samostatně stojící objekt.

Výsledný architektonický návrh tvoří tři na sebe navazující hmoty, z nichž každá plní svoji funkci a jsou vzájemně uspořádány tak, aby odpovídaly každodennímu provozu. První z nich, nejbližší ke komunikaci, je garáž pro dva automobily, která opticky odděluje příjezdovou komunikaci od hlavní obytné části domu. Ta je tvořena dvěma bytovými jednotkami. První, hlavní bytová jednotka, je dvoupodlažní o celkové užitné ploše 194,13 m². Druhá, menší bytová jednotka je jednopodlažní a její užitná plocha je 43,73 m². Garáž je s obytnou částí propojena krytým závětrím, což umožňuje komfortní vstup do domu i za nepříznivého počasí.

Celkový architektonický výraz dává domu horizontální dřevěný obklad garáže a druhé bytové jednotky. Tento je doplněn akrylátovou omítkou v šedém odstínu. Střecha nad první bytovou jednotkou je navržena jako pultová s mírným sklonem 5%. Nad druhou bytovou jednotkou a garáží je střecha jednoplášťová plochá.

Terén pozemku je za účelem stavby srovnán do roviny až po opěrnou zídku v zadní části zahrady, od které plynně navazuje na původní terén. V severozápadní části pozemku se nachází vjezd do garáže, vstup na pozemek a parkovací stání pro dvě auta.

Oplocení přiléhající k místní komunikaci má podezdívku z gabionu, a je zhotoveno z horizontálních dřevěných latí obdélníkového průřezu. Plotní pole z levé strany garáže je konstruováno jako odnímatelné, a to pro potřeby případného vjezdu na pozemek.

Na pozemku nejsou stanovena žádná omezení na budoucí architektonické řešení domu.

c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Zemní práce:

Na pozemku bude provedeno odstranění ornice do hloubky 200mm a části zeminy. Tyto budou uloženy na deponii na pozemku pro další využití. Přebytečná zemina bude odvezena. Následně bude provedeno hloubení stavební jámy a rýh.

Základové konstrukce:

Objekt bude založen na základových pasech z betonu C16/20 v nezámrazné hloubce - 1,05m pod upraveným terénem. Návrh rozměrů základů dle zatížení a umístění stavby je součástí přílohy. Podkladní betonová deska o tl. 150mm bude vyztužena KARI sítí 5/100x100mm. V místě uložení příčky na základovou desku se provede dvojité vyztužení desky KARI sítí.

Svislé konstrukce:

Obvodové a vnitřní nosné zdivo je navrženo z vápenopískových cihel KM BETA SENDVIX 8DF-LD tl. 240mm na tenkovrstvé lepidlo SX-ZM 921 o tl. 2mm. Příčky v prvním nadzemním podlaží budou vyzděny z vápenopískových cihel KM BETA 4DF-LD o tl. 115mm. V 2NP jsou navrženy lehké sádkartonové příčky RIGIPS o tl. 125mm. Obvodové zdivo bude dodatečně zatepleno kontaktním zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu ISOVER EPS GREY WALL PLUS tl. 240mm.

Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce je navržena z keramobetonových nosníků HODO KT-CH po osové vzdálenosti 625mm a vložek HODO MIAKO 19/62,5 následně zmonolitněných betonem C20/25. Celková tloušťka stropu je 250mm. V úrovni stropní konstrukce bude proveden železobetonový ztužující věnec.

Podhledy:

V první bytové jednotce budou po celém druhém nadzemním podlaží provedeny zavěšené SDK podhledy systému RIGIPS. Podhled bude tvořen opláštěním jednoúrovňového zavěšeného křížového roštu SDK deskami RIGIPS DF(RF) tl. 12,5mm. Z horní strany bude na rošt umístěna akustické izolace ze skelné plsti ISOVER AKUSTIK PLATE tl. 40mm.

Schodiště:

Schodiště je navrženo jako monolitické železobetonové. Návrh rozměrů je součástí přílohy.

Komín:

Je navržen pro odvod zplodin tuhých paliv z krbu umístěného v obývacím pokoji. Jedná se o betonový lehčený komín BLK - KLASIC 03 tvořený tvárnici z LIAPOR betonu TK-E/40-31, rozměr 400x400x330mm. Průduch je z korozivzdorné oceli o průměru D 200-10mm a je izolován kamennou vlnou tl. 50mm. Komínová tvárnice nadstřešní je navržena z LIAPOR - betonu TK-C/330/40-31, 450/450/330mm v odstínu přírodní šedá. Ukončení komínu je pomocí betonové krycí desky KD-A 540/540. Hlavice bude provedena z korozivzdorné oceli pro tuhá paliva.

Střešní konstrukce:

Střecha nad první bytovou jednotkou je navržena jako pultová s mírným sklonem 5%. Nosná konstrukce střešního pláště je tvořena krokviemi a pozednicemi uloženými na pozedním věnci nosných stěn. Jako střešní povlaková krytina bude použita hydroizolační fólie FATRAFOL 810. Zateplení bude provedeno nad krokviemi (podrobné skladby viz příloha). Odvod dešťové vody bude zajištěn podokapním titanzinkovým žlabem a svodem napojeným na odpadní potrubí ústící do jednotné kanalizace.

Nad druhou bytovou jednotkou a nad garáží bude provedena plochá střecha s minimální výškou atiky a povlakovou krytinou FATRAFOL 810. Odvod vody bude zajištěn pomocí střešních vtoků napojených na kanalizaci.

Pořadí vrstev střešních pláštů viz příloha P2.

Okna a dveře:

Navržena jsou jednoduchá dřevohliníková okna SLAVONA HA110 v šedém odstínu, otvíravá, sklápěcí, zasklena izolačním trojsklem.

Vchodové dveře jsou taktéž dřevohliníkové SLAVONA KLASIC GLACE v šedém odstínu. Vnitřní dveře, ať už otevíravé či posuvné, jsou navrženy od výrobce SAPELI a mají obložkové zárubně.

Podlahy:

Jako roznášecí vrstva v podlahách je navržena betonová mazanina, která bude nanesena na izolační vrstvě z izolací ISOVER EPS GREY 100 na terénu a EPS T-STYROFLOOR T4 v 2NP. V obytných místnostech a prostorách, kde nášlapnou vrstvu

netvoří keramická dlažba, bude položena laminátová podlaha. V garáži a dílně bude použita vysoce slinutá neglazovaná keramická dlažba RAKO TAURUS.

Odvětrání:

Odvětrání je zajištěno přirozeně - okny.

Tepelná izolace:

Obvodové stěny budou zatepleny izolací z pěnového polystyrenu ISOVER EPS GREY WALL PLUS tl. 140mm a 100mm. Pro zateplení pultové i ploché střechy bude použita izolace EPS 150S tl. 200mm a 220mm. Na zateplení soklu a základových pasů bude použita izolace z extrudovaného polystyrenu SYNTHOS XPS 30 tl. 140mm. Podlaha na terénu bude zateplena izolací ISOVER EPS GREY 100 tl. 130mm.

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti:

Na všech střeších bude použita jako povlaková krytina hydroizolační fólie na bázi PVC-P FATRAFOL 810, která bude mechanicky kotvena k podkladu a vzájemně spojena svařováním horkým vzduchem. Odolává UV záření a může být vystavena přímým povětrnostním vlivům. Jelikož je u střech navržena jako sousední vrstva EPS 150S, přímému styku mezi nimi brání separační vrstva - geotextilie FILTEK 300.

Proti zemní vlhkosti bude použita hydroizolace FATRAFOL 803, která bude taktéž odseparována od sousedních vrstev geotextilií FILTEK.

Úpravy povrchu:

Jako vnitřní omítka je navržena vápenocementová jednovrstvá CEMIX 073. Fasáda objektu bude v provedení akrylátové zatírané vrchní omítky CEMIX AZC ve světle a tmavě šedém odstínu. Garáž a druhá bytová jednotka bude obložena dřevěným provětrávaným obkladem z borovice.

Oplocení:

Strana pozemku přiléhající k místní komunikaci a sousedním parcelám je oplocena horizontálním dřevěným plotem se sloupky a podezdívkou z gabionů. Pro případný vjezd na pozemek je část výplně vlevo od garáže konstruována jako odnímatelná. Z jihovýchodní strany bude taktéž horizontální dřevěný s kovovými sloupky.

Zpevněné plochy:

Plocha sloužící ke vjezdu do garáže, stejně tak jako chodníky i terasa budou zpevněny betonovou dlažbou DITON STONE tl. 80mm. Na parkovací stání pro dva osobní automobily

budou použity zatravňovací tvárnice. Kolem objektu bude proveden okapový chodník z kačírku frakce 32-63mm, tl. 200mm.

d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení stavby na místní komunikaci je řešeno dle projektové dokumentace, a to výjezdem do ulice Halamáskova.

Rodinný dům bude na severozápadní straně pozemku napojen na přípojky vodovodu, silového vedení nízkého napětí a jednotné kanalizace. Objekt nebude napojen na plyn, jelikož v ulici, kde se tato parcela nachází, není zřízeno plynovodní vedení. Elektroměr bude umístěn na domě, vodoměr ve vodoměrné šachtě. Na pozemku se dále nachází revizní šachta kanalizace.

e) řešení technické a dopravní infrastruktury

Rodinný dům je přístupný z nově budované místní komunikace vzdálené 6m od objektu. Vjezd šířky 6m je tvořen betonovou dlažbou DITON STONE tl. 80mm stejně tak je řešen i vstupní chodník šířky 3m. Parkovací stání šířky 5,6m je zpevněno zatravňovacími tvárniciemi.

f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Jejím provozováním nebudou překročeny stanovené limity hluku a vibrací. Stavební práce ve venkovním prostoru budou probíhat od 7:00 do 21:00 hodin. Obyvatelé okolních objektů budou seznámeni s prováděním a průběhem stavebních prací. Při realizaci stavby nesmí docházet ke znečištění veřejných komunikací. Bude zajištěn trvalý úklid vozovky před objektem. Podzemní vody nebudou výše uvedenou stavbou dotčeny. Hladina podzemní vody byla zjištěna v úrovni -2,1m pod základovou spárou.

Komunální odpad bude shromažďován v uzavřených nádobách, které jsou umístěny na vyhrazené zpevněné ploše pozemku. Tento odpad bude jedenkrát týdně vyvážen na řízenou skládku. Při realizaci stavby bude vzniklý odpad evidován (stavební suť, obaly a plechovky apod.).

Sejmutá ornice je skladována na pozemku investora a bude použita pro dokončovací terénní úpravy. Nezastavěné plochy budou zatravněny.

g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Investor nepožaduje bezbariérové řešení objektu, proto k němu nebylo při návrhu přihlíženo.

h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Na základě geologického průzkumu, který provedla firma GEO ZLÍN, lze konstatovat, že pozemek je pro výstavbu vhodný.

Dle výsledků vyhodnocení základových půd z hlediska vnikání radonu do budov se parcela p.p.č. 884/129 nachází v kategorii s nízkým radonovým rizikem. Stavba nevyžaduje provedení opatření proti pronikání radonu, přesto bude použita izolace proti zemní vlhkosti s radonovou bariérou FATRAFOL 803.

i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Pro vytýčení stavby bude sloužit stávající hranice pozemku, situační plán a kopie katastrální mapy. Před zahájením prací bude provedeno výškopisné a polohopisné zaměření. Vytýčovací údaje jsou součástí situace stavby.

j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

SO01 - Rodinný dům

SO02 - Garáž

SO03 - Zpevněná plocha betonovou dlažbou

SO04 - Zpevněná plocha zatravňovacími tvárnicemi

SO05 - Zpevněná plocha kačírkiem

SO05 - Vodovodní přípojka

SO06 - Přípojka el. vedení NN

SO07 - Přípojka kanalizace

SO08 - Oplocení pozemku dřevěným plotem se sloupky z gabionů

SO09 - Oplocení pozemku dřevěným plotem

SO10 - Zahradní domek

SO11 - Opěrná zeď

SO12 - Sadové úpravy

k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Stavba nebude mít zásadní vliv na okolní pozemky a stavby. Dočasně může dojít ke zvýšení hlučnosti a prašnosti v souvislosti s výstavbou. Stavba bude pro zajištění bezpečného provozu a zamezení přístupu cizích osob na soukromý pozemek oplocena.

I) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při provádění stavby je nutné dodržet nařízení vlády č. 591/2006 Sb. - O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a stavenišťích. Dále při práci a staveništi bude dodrženo nařízení vlády č. 362/2005 Sb. - O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, nebo do hloubky.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Jedná se o jednoduchou stavbu rodinného domu bez zvláštních nároků na zakládání. Objekt je navržen tak, aby působící zatížení nemělo za následek zřícení objektu či jeho částí. Byly provedeny nezbytně nutné statické výpočty - návrh rozměrů základových pasů.

3. Požární bezpečnost

Objekt byl navržen s ohledem na požadovanou požární bezpečnost dle vyhlášky 23/2008 Sb. - O technických podmínkách požární ochrany staveb, dále dle norem ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty a ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování. Podrobné řešení požární bezpečnosti viz příloha.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Větrání v budově je zajištěno přirozeně okny. Použité materiály budou vždy opatřeny certifikátem o jejich zdravotní nezávadnosti. Nepředpokládá se manipulace s ekologicky nebezpečným materiálem. Odpad bude tříděn do plastových nádob, a následně odvážen. Dále viz bod 1, odstavec f.

5. Bezpečnost při užívání

Navržené řešení rodinného domu odpovídá požadavkům na bezpečnost při užívání. K ohrožení zdraví může dojít pouze z vlastní nedbalosti a to například při užívání domácích spotřebičů a topných těles. Podrobná bezpečnostní opatření budou uvedena v uživatelských pokynech jednotlivých spotřebičů a zařízení.

6. Ochrana proti hluku

Stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0532 (2010) - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - požadavky.

Posouzení konstrukcí z hlediska akustiky viz příloha.

7. Úspora energie a tepla

Objekt je navržen tak aby splňoval podmínky dle normy ČSN 73 0540-2 (2011) - Tepelná ochrana budov. Výpočet energetické náročnosti objektu viz samostatná příloha.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohyb a orientace

Objekt není řešen jako bezbariérový.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba se nachází v klidné lokalitě v nové zástavbě okrajové části města. Není tudíž uvažováno se škodlivými vlivy od průmyslové výstavby. Parcela se nachází v oblasti s nízkým radonovým rizikem, přesto bude použita izolace proti zemní vlhkosti s radonovou bariérou FATRAFOL 803. Hladina podzemní vody byla zjištěna v úrovni -2,1m pod základovou spárou. Agresivita spodní vody nebyla zjištěna. Tato parcela neleží v poddolovaném ani seismickém území a nezasahují na ni žádná bezpečnostní ani ochranná pásma. Žádné další škodlivé vlivy působící na stavbu nebyly stanoveny.

10. Ochrana obyvatelstva

Umístění, charakter a vlastní řešení stavby splňuje požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva, po dokončení nebude zdrojem škodlivých látek.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a) odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

U objektu bude zřízena jednotná kanalizační přípojka, do které bude svedena jak splašková tak kanalizační voda. Tato přípojka bude napojena na veřejnou kanalizační síť, která ústí do čističky odpadních vod v místní části města - Rychlov.

b) zásobování vodou

Stavba bude mít zřízenou vodovodní přípojku napojenou na veřejný vodovodní řád. Součástí této přípojky je vodoměrná šachta s vodoměrem.

c) zásobování energiemi

Objekt bude napojen na silové vedení nízkého napětí, elektroměr bude umístěn na domě (závětrí). Plynová přípojka není zřízena, jelikož v ulici není zavedeno plynovodní vedení.

d) řešení dopravy

Místní komunikace je situována ze severozápadní strany pozemku. Na tuto navazuje vjezd do garáže a vstup na pozemek. Z komunikace je možno využít dvě otevřená parkovací stání.

e) povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Terén je po téměř celé ploše pozemku srovnán do roviny až po navrženou opěrnou zídku, od níž plynule navazuje na terén původní. Zpevněné plochy budou vydlážděny betonovou dlažbou DITON STONE tl. 80mm, okapový chodník bude proveden zásypem z kačírku v tl. 200mm. Zpevněná plocha parkovacího stání bude zhotovena ze zatravnovacích tvárnic. Nezpevněná plocha bude v konečné fázi zatravněna a osázena stromy a keři.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

V objektu nejsou žádná výrobní ani nevýrobní technologická zařízení.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

Faculty Of Civil Engineering

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

F. TECHNICKÁ ZPRÁVA

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU SE DVĚMA BYTOVÝMI

JEDNOTKAMI V BYSTŘICI POD HOSTÝNEM

FAMILY RESIDENCE WITH TWO FLATS IN BYSTŘICE POD HOSTÝNEM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

IVETA DREKSLEROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

BRNO 2012

Ing. ZUZANA KOLÁŘOVÁ

Obsah:

A) Účel objektu	5
B) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení	5
vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami	5
s omezenou schopností pohybu a orientace	5
C) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, orientace, osvětlení a oslunění	6
Parametry stavebních a inženýrských objektů:	6
D) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu	7
a jeho požadovanou životnost	7
Zemní práce:	7
Základové konstrukce:	7
Svislé konstrukce:	8
Vodorovné konstrukce:	8
Podhledy:	8
Schodiště:	8
Komín:	8
Střešní konstrukce:	9
Okna a dveře:	9
Podlahy:	9
Obklady:	9
Odvětrání:	10
Tepelná izolace:	10
Izolace proti vodě a zemní vlhkosti:	10
Úpravy povrchu:	10
Oplocení:	10
Zpevněné plochy:	11
Klempířské práce:	11
Zámečnické práce:	11
E) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů	11

F) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu	11
G) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků .	12
H) Dopravní řešení	12
I) Ochrana objektů před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonové opatření	12
J) Dodržení obecných požadavků na výstavbu	12

A) Účel objektu

Jedná se o novostavbu rodinného domu se dvěma bytovými jednotkami v okrajové části města Bystřice pod Hostýnem. Ta sestává ze tří základních částí: první - hlavní bytová jednotka, druhá bytová jednotka a garáž. Objekt je určen k trvalému bydlení čtyřčlenné rodiny a jednoho z prarodičů.

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

Objekt je navržen v mírně svažitém terénu a je orientován na severozápad, což umožnilo vhodně situovat obytné místnosti převážně na jižní a jihovýchodní stranu.

Výsledný architektonický návrh tvoří tři na sebe navazující hmoty, z nichž každá plní svoji funkci a jsou vzájemně uspořádány tak, aby odpovídaly každodennímu provozu. Největší z nich je hlavní bytová jednotka, která je dvoupodlažní a je navržena pro čtyřčlennou rodinu. Na ni navazuje druhá, menší bytová jednotka, která je jednopodlažní a je navržena pro jednu osobu. Třetí část tvoří přilehlá garáž pro dva automobily, která objekt opticky odděluje od příjezdové komunikace a je s obytnou částí propojena krytým závětrím, to umožňuje komfortní vstup do domu i za nepříznivého počasí.

Dispozičně je rodinný dům řešen následovně:

První bytová jednotka o velikosti 6+1 je dvoupodlažní a má celkovou užitnou plochu 194,13 m². Po vstupu do zádveří je k dispozici malá šatna. Navazující chodba pokračuje kolem WC, koupelny a technické místnosti do hlavní obytné části. Ta je tvořena obývacím pokojem funkčně propojeným s kuchyní a jídelnou. Ze zmiňované chodby je přístup na schodiště vedoucího do 2NP. V druhém nadzemním podlaží je navržena ložnice se šatnou, dva dětské pokoje, koupelna, šatna a pracovna.

Druhá bytová jednotka o velikosti 2+kk je jednopodlažní a její celková užitná plocha činí 43,73m². Nachází se zde zádveří, chodba, ložnice, koupelna, obývací pokoj s jídelním a kuchyňským koutem.

Z obou bytových jednotek je přístup na terasu orientovanou na jihovýchod směrem do zahrady. Zde je umístěn zahradní domek se skladem dřeva, posezením a krbem.

Nedílnou součástí domu je již zmíněná navržená garáž pro dva automobily s celkovou užitnou plochou 43,42m². Součástí garáže je příruční sklad, chodba a dílna.

Celkový architektonický výraz dává domu horizontální dřevěný obklad garáže a druhé bytové jednotky. Tento je doplněn akrylátovou omítkou v šedém odstínu. Střecha nad první bytovou jednotkou je navržena jako pultová s mírným sklonem 5%. Nad druhou bytovou jednotkou a garáží je střecha jednoplášťová plochá.

Terén pozemku je za účelem stavby srovnán do roviny až po opěrnou zídku v zadní části zahrady, od které plynně navazuje na původní terén. V severozápadní části pozemku se nachází vjezd do garáže, vstup na pozemek a parkovací stání pro dva automobily. Veškerá nezpevněná plocha bude ve finální fázi zatravněna a osázena stromy a keři.

Investor nepožaduje bezbariérové řešení objektu, proto k němu nebylo při návrhu přihlíženo.

C) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, orientace, osvětlení a oslunění

První bytová jednotka je svým záměrem navržena pro 4 osoby. Druhá bytová jednotka je koncipována pro jednu osobu, pokoje jsou však navrženy tak, aby velikostně vyhověly i pro potřeby dvou osob.

Celková výměra pozemku dle katastru nemovitostí činí 1514m².

Parametry stavebních a inženýrských objektů:

SO01 - Rodinný dům	189,33 m ²
SO02 - Garáž	51,75 m ²
SO03 - Zpevněná plocha betonovou dlažbou	185,92 m ²
SO04 - Zpevněná plocha zatravněvacími tvárnicemi	33,60 m ²
SO05 - Zpevněná plocha kačírkiem	65,41 m ²
SO05 - Vodovodní přípojka	21,83 m
SO06 - Přípojka el. vedení NN	52,13 m
SO07 - Přípojka kanalizace	107,99 m
SO08 - Oplocení pozemku dřevěným plotem se sloupky z gabionů	28,10 m
SO09 - Oplocení pozemku dřevěným plotem	28,01 m
SO10 - Zahradní domek	26,25 m ²
SO11 - Opěrná zeď	6,80 m ²
SO12 - Sadové úpravy	954,94 m ²

Obestavěný prostor - rodinný dům	1040,75 m ³
- garáž	181,64 m ³
- zahradní domek	59,98 m ³
Obestavěný prostor celkem:	1 282,37 m³
Zpevněné plochy:	284,93 m ²
Užitné plochy - 1. bytová jednotka	194,13 m ²
- 2. bytová jednotka	43,73 m ²
- garáž	43,42 m ²

Vjezd do garáže, vstup na pozemek a parkovací stání pro dva automobily jsou situovány na severozápadní straně pozemku. Na tuto stranu jsou navrženy rovněž oba vstupy do bytových jednotek. Většina obytných prostor směřuje jižně, nebo jihovýchodně, čímž je zajištěn dostatek proslunění. Z důvodů zamezení přehřívání vnitřních prostor, jsou okna opatřena systémem vnitřních žaluzií. Rovněž terasy a zahradní domek jsou situovány na jihovýchodní straně pozemku.

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

Zemní práce:

Podkladem pro návrh založení objektu byl provedený geologický průzkum a měření objemové aktivity radonu. Parcela p.p.č. 884/129 se nachází v oblasti s nízkým radonovým rizikem. Zemina na tomto pozemku byla zaříděna jako hlína štěrkovitá s označením F1 MG o tuhé konzistenci a její únosnost byla stanovena z tabulek na 200 kPa. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce -2,1m pod základovou spárou.

Před provedením výkopů bude provedeno odstranění ornice do hloubky 200mm a část zeminy. Tyto budou uloženy na deponii na pozemku pro další využití. Přebytečná zemina bude odvezena. Následně bude provedeno hloubení stavební jámy a rýh.

Základové konstrukce:

Objekt bude založen na základových pasech z betonu C16/20 v nezámrazné hloubce -1,05m pod upraveným terénem. Šířka základů pod nosnou obvodovou zdí je stanovena na 400mm a výška 850mm. Pod střední nosnou zdí je navržena šířka základu 450mm a výška 500mm. V místě styku garáže a domu jsou navrženy dvě oddělené stěny se společným základem o šířce 950mm a výšce 850mm. Návrh rozměrů základů dle zatížení

a umístění stavby je součástí přílohy P3. Podkladní betonová deska o tl. 150mm bude vyztužena KARI sítí 5/100x100mm. V místě uložení příčky na základovou desku se provede dvojitě vyztužení desky KARI sítí.

Svislé konstrukce:

Obvodové a vnitřní nosné zdivo je navrženo z vápenopískových cihel KM BETA SENDVIX 8DF-LD tl. 240mm na tenkovrstvé lepidlo SX-ZM 921 o tl. 2mm. Příčky v prvním nadzemním podlaží budou vyzděny z vápenopískových cihel KM BETA 4DF-LD o tl. 115mm. V 2NP jsou navrženy lehké sádkartonové příčky RIGIPS o tl. 125mm. Obvodové zdivo bude dodatečně zatepleno kontaktním zateplovacím systémem z pěnového polystyrenu ISOVER EPS GREY WALL PLUS tl. 240mm.

Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce je navržena z keramobetonových nosníků HODO KT-CH po osové vzdálenosti 625mm a vložek HODO MIAKO 19/62,5 následně zmonolitněných betonem C20/25. Celková tloušťka stropu je 250mm. V úrovni stropní konstrukce bude proveden železobetonový ztužující věnec.

Podhledy:

V první bytové jednotce budou po celém druhém nadzemním podlaží provedeny zavěšené SDK podhledy systému RIGIPS. Podhled bude tvořen dvojitým opláštěním jednoúrovňového zavěšeného křížového roštu SDK deskami RIGIPS DF(RF) tl. 12,5mm. Z horní strany bude na rošt umístěna akustické izolace ze skelné plsti ISOVER AKUSTIK PLATE tl. 40mm.

Schodiště:

Schodiště tvoří komunikační spojnici 1NP a 2NP. Je navrženo jako monolitické železobetonové (beton C20/25, ocel B500) a nachází se pouze v první bytové jednotce. Schodiště bude opatřeno nerezovým madlem v nástupním rameni. Ve výstupním bude osazeno nerezové zábradlí STEP-EX HORTO-X. Rozměr stupně je 300x161,11mm. Návrh rozměrů je součástí přílohy P4. Prostor pod výstupním ramenem bude využit jako komora pro úklidové prostředky. Pod nástupním ramenem je navrženo základový pas.

Komín:

Je navrženo pro odvod zplodin tuhých paliv z krbu umístěného v obývacím pokoji. Jedná se o betonový lehčený komín BLK - KLASIC 03 tvořený tvárnici z LIAPOR betonu TK-E/40-31, rozměr 400x400x330mm. Průduch je z korozi vzdorné oceli o průměru D 200-

10mm a je izolován kamennou vlnou tl. 50mm. Komínová tvárnice nadstřešní je navržena z LIAPOR - betonu TK-C/330/40-31, 450/450/330mm v odstínu přírodní šedá. Ukončení komínu je pomocí betonové krycí desky KD-A 540/540. Hlavice bude provedena z korozivzdorné oceli pro tuhá paliva.

Střešní konstrukce:

Střecha nad první bytovou jednotkou je navržena jako pultová s mírným sklonem 5%. Nosná konstrukce střešního pláště je tvořena krokviemi a pozednicemi uloženými na pozedním věnci nosných stěn. Jako střešní povlaková krytina bude použita hydroizolační fólie FATRAFOL 810. Zateplení bude provedeno nad krokviemi (skladba viz příloha P2). Odvod dešťové vody bude zajištěn podokapním titanzinkovým žlabem a svodem napojeným na odpadní potrubí ústící do jednotné kanalizace.

Nad druhou bytovou jednotkou a nad garáží bude provedena plochá střecha s minimální výškou atiky a povlakovou krytinou FATRAFOL 810. Odvod vody bude zajištěn pomocí střešních vtoků napojených na kanalizaci.

Pořadí vrstev střešních pláštů viz příloha P2.

Okna a dveře:

Navržena jsou jednoduchá dřevohliníková okna SLAVONA HA 110 v šedém odstínu, otvíravá, sklápěcí, zasklena izolačním trojsklem.

Vchodové dveře jsou taktéž dřevohliníkové SLAVONA KLASIC GLACE v šedém odstínu. Vnitřní dveře, ať už otvíravé či posuvné, jsou navrženy od výrobce SAPELI a mají obložkové zárubně.

Podlahy:

Jako roznášecí vrstva v podlahách je navržena betonová mazanina, která bude nanášena na izolační vrstvě z izolací ISOVER EPS GREY 100 na terénu a EPS T-STYROFLOOR T4 v 2NP. Pochozí vrstva je zvolena dle účelu místnosti. V obytných místnostech a prostorách, kde nášlapnou vrstvou netvoří keramická dlažba, bude položena laminátová podlaha. Všechny nášlapné vrstvy jsou ukončeny soklem z totožného materiálu. V garáži a dílně bude použita vysoce slinutá neglazovaná keramická dlažba RAKO TAURUS.

Obklady:

Ve všech hygienických místnostech a kuchyni jsou navrženy keramické obklady od firmy RAKO. Výška obkladů je uvedena v půdorysech jednotlivých podlaží.

Odvětrání:

Přirozené odvětrání obou bytových jednotek je zajištěno otvíravými a sklápěcími okny. V garáži budou použity větrací mřížky umístěné v garážových vratech. Na boční stěně bude proveden větrací otvor 150 x 150 mm.

Tepelná izolace:

Obvodové stěny budou zatepleny izolací z pěnového polystyrenu ISOVER EPS GREY WALL PLUS tl. 140mm a 100mm. Pro zateplení pultové i ploché střechy bude použita izolace EPS 150S tl. 200mm a 220mm. Na zateplení soklu a základových pasů bude použita izolace z extrudovaného polystyrenu SYNTHOS XPS 30 tl. 140mm. Podlaha na terénu bude zateplena izolací ISOVER EPS GREY 100 tl. 130mm.

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti:

Na všech střechách bude použita jako povlaková krytina hydroizolační fólie na bázi PVC-P FATRAFOL 810, která bude mechanicky kotvena k podkladu a vzájemně spojena svařováním horkým vzduchem. Odolává UV záření a může být vystavena přímým povětrnostním vlivům. Jelikož je u střech navržena jako sousední vrstva EPS 150S, přímému styku mezi nimi brání separační vrstva - geotextilie FILTEK 300.

Proti zemní vlhkosti bude použita hydroizolace FATRAFOL 803, která bude taktéž odseparována od sousedních vrstev geotextilií FILTEK.

Úpravy povrchu:

Jako vnitřní omítka je navržena vápenocementová jednovrstvá CEMIX 073 tl. 10mm. Fasáda objektu bude v provedení tenkovrstvé akrylátové zatírané vrchní omítky CEMIX AZC ve světle a tmavě šedém odstínu o tloušťce 3mm. Garáž a druhá bytová jednotka bude obložena dřevěným provětrávaným obkladem z borovice tl. 20mm. Horizontální obklad bude upevněn k vertikálnímu dřevěnému roštu tl. 40mm. Větrací spára na spodní hraně obkladu je ukončena větrací mřížkou.

Oplocení:

Strana pozemku přiléhající k místní komunikaci a sousedním parcelám je oplocena horizontálním dřevěným plotem se sloupky a podezdívkou z gabionů. Pro případný vjezd na pozemek je část výplně vlevo od garáže konstruována jako odnímatelná. Z jihovýchodní strany bude taktéž horizontální dřevěný s kovovými sloupky.

Zpevněné plochy:

Plocha sloužící ke vjezdu do garáže, stejně tak jako chodníky i terasa budou zpevněny betonovou dlažbou DITON STONE tl. 80mm. Na parkovací stání pro dva osobní automobily budou použity zatravnovací tvárnice. Kolem objektu bude proveden okapový chodník z kačírku frakce 32-63mm tl. 200mm.

Klempířské práce:

Venkovní parapety jsou navrženy jako hliníkové tažené. Oplechování bude provedeno z poplastovaných plechů systému FATRAFOL - FATRANYL, a to z důvodu kotvení povlakové střešní krytiny. Podokapní žlab a svod budou v provedení titanžinek od firmy RHEINZING.

Zámečnické práce:

V druhém nadzemním podlaží bude umístěno nerezové vnitřní zábradlí STEP-EX HORTO-X z kruhových sloupků \varnothing 40mm s horizontální tyčovou výplní \varnothing 12mm. Tyto sloupky budou kotveny do schodišťových stupňů. Madlo je taktéž nerezové kruhové o \varnothing 42mm.

E) Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Objekt je navržen tak aby splňoval požadavky dle normy ČSN 73 0540-2 (2011) - Tepelná ochrana budov. Výpočty a posouzení konstrukcí jsou v samostatné příloze.

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

Podkladem pro návrh založení objektu byl provedený geologický průzkum a měření objemové aktivity radonu. Parcela p.p.č. 884/129 se nachází v oblasti s nízkým radonovým rizikem. Přesto bude použita izolace proti zemi vlhkosti s radonovou bariérou FATRAFOL 803. Zemina na tomto pozemku byla zatříděna jako hlína štěrkovitá s označením F1 MG o tuhé konzistenci a její únosnost byla stanovena z tabulek na 200 KPa. Podle tohoto zatřídění zeminy byl proveden návrh základů, viz příloha P3. Hladina podzemní vody byla zjištěna v hloubce -2,1m pod základovou spárou. Agresivita spodní vody nebyla zjištěna. Tato parcela neleží v poddolovaném ani seismickém území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí ani na okolní pozemky a stavby. Jejím provozováním nebudou překročeny stanovené limity hluku, jelikož se jedná o rodinný dům. Komunální odpad bude shromažďován v uzavřených nádobách, které jsou umístěny na vyhrazené zpevněné ploše pozemku. Tento odpad bude jedenkrát týdně vyvážen na řízenou skládku.

H) Dopravní řešení

Napojení stavby na místní komunikaci je řešeno dle projektové dokumentace, a to výjezdem do ulice Halamáskova. Rodinný dům je přístupný z nově budované místní komunikace vzdálené 6m od objektu. Vjezd šířky 6m je tvořen betonovou dlažbou DITON STONE tl. 80mm stejně tak je řešen i vstupní chodník šířky 3m. Parkovací stání pro dva automobily o šířce 5,6m je zpevněno zatravněvacími tvárnicemi. Sklon vjezdu do garáže je 13,3%.

I) Ochrana objektů před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonové opatření

Stavba se nachází v klidné lokalitě v nové zástavbě okrajové části města. Není tudíž uvažováno se škodlivými vlivy od průmyslové výstavby, nebo frekventované komunikace. Za škodlivé vlivy vnějšího prostředí bereme hluk vnějšího okolí. Vzhledem k tomu, že pozemek sousedící s komunikací místního charakteru, není předpokládána zvýšená hladina hluku.

Parcela se nachází v oblasti s nízkým radonovým rizikem, přesto bude použita izolace proti zemní vlhkosti s radonovou bariérou FATRAFOL 803.

J) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Projektová dokumentace je zpracována dle platné vyhlášky č. 268/2009 Sb., o obecných požadavcích. Stavební práce musí probíhat dle platných norem a vyhlášek o provedení práce. Na stavební činnost bude dohlížet autorizovaná osoba ve funkci stavebního dozoru. Při provádění stavby je nutné dodržet nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále při práci na staveništi bude dodrženo nařízení vlády č. 362/2005 Sb.,

o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky, nebo do hloubky.

ZÁVĚR

Stavba byla navržena v souladu s platnými normami a právními předpisy tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu. Splňuje požadavky z hlediska požárně bezpečnostního řešení, tepelné techniky i akustiky budov.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ODBORNÁ LITERATURA

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: Modul M01*. Brno: CERM s.r.o., 2005.
- NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství, Konstrukční cvičení*. první. Praha 10: Sobotáles, 2007, 102 s. ISBN 978-80-86817-23-1.

POUŽITÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

POUŽITÉ NORMY

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 4108 – Šatny, umývárny a záchody
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – základní požadavky
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

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

WEBOVÉ STRÁNKY

www.kmbeta.cz

www.fatrafol.cz

www.isover.cz

www.cemix.cz

www.sapelli.cz

www.slavona.cz

www.topwet.cz

www.rako.cz

www.rigips.cz

www.tzb-info.cz

www.cuzk.cz

www.cadforum.cz

OSTATNÍ PODKLADY

- Podklady poskytované školou (skripta, přednášky)
- Mapové podklady

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

RD – rodinný dům

NP – nadzemní podlaží

PT – původní terén

UT – upravený terén

RŠ – revizní šachta

VŠ – vodoměrná šachta

XPS – extrudovaný polystyren

EPS – pěnový polystyren

TI – tepelná izolace

HI – hydroizolace

KCE – konstrukce

ŽB – železobeton

Pozn. – poznámka

Ozn. – označení

k. ú. – katastrální území

SEZNAM PŘÍLOH

- SLOŽKA B
 - o Přípravné a studijní práce (podklady, studie)
- SLOŽKA C1
 - o A. Průvodní zpráva
 - o B. Souhrnná zpráva
 - o C. Situace stavby
- SLOŽKA C2
 - o F. Architektonické a stavebně technické řešení
- SLOŽKA C3
 - o Požárně bezpečnostní řešení stavby
 - o Tepelně technické posouzení
- SLOŽKA C4
 - o Bakalářský seminář (seminární práce)