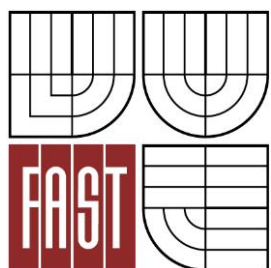




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S MALOU PROVOZOVNOU FAMILY HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

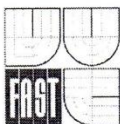
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

IRENA KOSTRHOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student Irena Kostrhounová

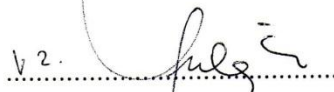
Název Rodinný dům s malou provozovnou

Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Milan Vlček, CSc.


Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2014

Datum odevzdání bakalářské práce 29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014

v 2. 
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu




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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

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

Zadání VŠKP: projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu s malou provozovnou.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



doc. Ing. Milan Vlček, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá řešením samostatně stojícího rodinného domu s malou provozovnou. Navržen je jako jednogenerační pro čtyřčlennou rodinu, v přízemí se nachází provozovna kadeřnického salónu. Dům má atypický půdorys o celkové rozloze 140m². Rodinný dům je podsklepený s dvěma nadzemními podlažními a obytným podkrovím, provozovna se nachází v prvním nadzemním podlaží. Celý objekt je zastřešen sedlovou střechou se štítem k hlavnímu průčelí domu.

Projekt je zpracován pomocí počítačového programu AutoCAD.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, provozovna, podlaží, podkroví, střecha, garáž, stavba, území, projektová dokumentace.

ABSTRACT

The bachelor thesis deals with a detached family house solution, including a small place of business. It is designed as one-family house for its four members. There is a hairdressing salon located on the ground floor. The house has an atypical floor plan with the total area of 140 m². There is a basement, two above-ground floors and an attic. The whole building is covered with a gabled roof with the gable to the front facade of the house.

The project has been created with the help of a computer program AutoCAD.

KEY WORDS

Family house, place of business, floor, attic, roof, garage, building, area, project documentation.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Irena Kostrhounová Rodinný dům s malou provozovnou. Brno, 2015. 55 s.,
107 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav
pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

PROHLÁŠENÍ:

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

V Nenkovicích dne 27. 5. 2015

.....
podpis autora

Irena Kostřounová

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji doc. Ing. Milanu Vlčkovi, CSc. za poskytování rad a odborné vedení bakalářské práce. Dále děkuji své rodině a přátelům za pomoc, trpělivost a podporu v průběhu celého studia.

V Nenkovicích dne 27. 5. 2015

.....
podpis autora
Irena Kostrhounová

OBSAH

Úvod.....	10
A Průvodní zpráva	11
A.1 Identifikační údaje.....	12
A.1.1 Údaje o stavbě	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	12
A.2 Seznam vstupních podkladů.....	12
A.3 Údaje o území	13
A.4 Údaje o stavbě	14
A.5 Členění stavby na objekty a technický a technologická zařízení.....	17
B Souhrnná technická zpráva.....	18
B.1 Popis území stavby	19
B.2 Celkový popis stavby	20
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	21
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	21
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	22
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	22
B.2.6 Základní charakteristika objektů	23
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	24
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	25
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	25
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	25

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	27
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	27
B.4 Dopravní řešení	28
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	29
B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	29
B.7 Ochrana obyvatelstva	30
B.8 Zásady organizace výstavby.....	30
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení	36
D.1 Dokumentace stavebního projektu	37
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	37
D.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	40
Závěr	50
Seznam použitých zdrojů	51
Seznam použitých zkratk a symbolů	52
Seznam příloh	53
Přílohy.....	55

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá řešením rodinného domu s malou provozovnou v přízemí. Nejdříve byla vypracována studie s podrobným řešením dispozice všech podlaží. Objekt je navržen dle možností s ohledem na výhody plynoucí z vhodné orientace vůči světovým stranám.

Jako další krok následovalo zpracování projektové dokumentace pro provádění stavby v souladu se Stavebním zákonem č.183/2006 Sb. a vyhláškou 268/2009 Sb.. Řešení obsahuje bezbariérový přístup do prvního nadzemního podlaží a současně vjezd do garáže nacházející se v prvním podzemním podlaží.

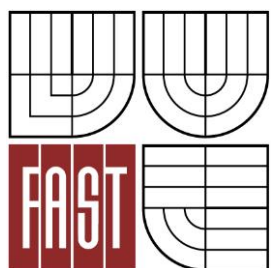
V následující části bylo nutné vyřešení požární ochrany a stanovení energetické náročnosti, která hraje velkou roli v celkovém řešení domů z energetického hlediska, neboť je úzce spjata s finanční bilancí v delším časovém horizontu.

Projekt rodinného domu bude realizován v nově vzniklé lokalitě obce Nenkovice s obdobnou zástavbou. Dům bude využívat čtyřčlenná rodina k bydlení, a dvě osoby k drobnému podnikání v oboru kadeřnictví. Objekt zahrnuje jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží včetně obytného podkroví. Konstruktivní řešení obsahuje tyto oblasti: svislé konstrukce je řešeno zděným systémem POROTHERM, stropy jsou provedeny z monolitním POT nosníků s vložkami MIAKO a zastřešení je tvořeno vaznicovým systémem krovu – sedlová střecha se sklonem 35° a pravá pálená taška.

Hlavním cílem této bakalářské práce je vyjít ze všech požadavků a navrhnout tak komplexní řešení rodinného domu s malou provozovnou, odpovídající možnostem krajiny, příslušným stavebním normám a nárokům budoucích obyvatel.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S MALOU PROVOZOVNOU
FAMILY HOUSE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

IRENA KOSTRHOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2015

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Rodinný dům s malou provozovnou

b) Místo stavby

Nenkovice, Parcelní číslo 5894/5 v k. ú. Nenkovice, Stavební úřad Kyjov

c) Předmět projektové dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je návrh novostavby rodinného domu s malou provozovnou samostatně stojícího v nové lokalitě se zástavbou obdobných domů.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu

Irena Kostrhounová, Nenkovice 74, 696 37

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, místo podnikání

Irena Kostrhounová, Nenkovice 74, 696 37, IČ: 0000, Nenkovice

b) Jméno, příjmení hlavního projektanta

Irena Kostrhounová, ČKAIT - 00000000

c) Jméno a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace

Irena Kostrhounová, ČKAIT - 00000000

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Požadavky investora

- Snímek a informace z katastru nemovitostí
- Měření radonu
- Polohopisné měření pozemku, rekognoskace pozemku
- Informace o poloze IS – NN, voda, kanalizace, plyn, sdělovací kabely

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) Rozsah řešeného území

Parcelní číslo 5894/5 – orná půda – 1400 m²

b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Pozemek není v památkové rezervaci, památkové zóně, chráněném ani v záplavovém území. Na území se nenachází žádné pásmo hygienické ochrany vodních zdrojů pro hromadné zásobování. Nenachází se zde zdroje nadměrného hluku a znečištění.

c) Údaje o odtokových poměrech.

Pozemek určený pro stavbu rodinného domu je svažité se stoupajícím terémem směrem k jihovýchodu. Odtok dešťových vod zajišťuje plynulé vsakování do půdy.

d) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Navržené řešení rodinného domu respektuje podmínky pro vymezení a využití pozemku stanovené regulačním plánem obce.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím

Stavba rodinného domu je plně v souladu s územním rozhodnutím.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavební řešení vyhovuje požadavkům na využití území.

g) Údaje o splnění požadavků na dotčených orgánů.

V průběhu výstavby budou v plné míře respektovány připomínky DOSS.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Území je bez výjimek a úlevových řešení.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Výstavba objektu rodinného domu s malou provozovnou nevyvolává žádné věcné a časové vazby ani související investice.

j) Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Pozemek dotčený plánovanou stavbou v k. ú. Nenkovice

- Parcelní číslo: 5894/5 – orná půda

Vlastník – Irena Kostrhounová, Nenkovice 74, 696 37

- Parcelní číslo: 5894/1 – orná půda

Vlastník – Obec Nenkovice, Nenkovice, 696 37

Sousední dotčené pozemky v k. ú. Nenkovice

- Parcelní číslo: 5894/4 – orná půda

Vlastník – Obec Nenkovice, Nenkovice, 696 37

- Parcelní číslo: 5894/6 – orná půda

Vlastník – Obec Nenkovice, Nenkovice, 696 37

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu.

b) Účel užívání stavby

Stavba je určena k rodinnému bydlení pro čtyřčlennou rodinu. Malá provozovna v přízemí bude využívána za účelem drobného podnikání.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Trvalá stavba.

d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není nijak památkově chráněna.

e) Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavku zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Stavební řešení objektu je navrženo v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu. Vstup do provozovny je řešen bezbariérově, splňuje požadavky vyhlášky č.398/2009Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Obytná část rodinného domu není bezbariérově uzpůsobena.

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

Stavba plně respektuje požadavky dotčených orgánů, které se k této stavbě vyjádřily.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Na tuto stavbu se nevztahují žádné výjimky ani úlevová řešení.

h) Návrhové kapacity stavby

<i>Zastavěná plocha:</i>	140 m ²
<i>Obestavěný prostor:</i>	1521,1 m ³
<i>Užitná plocha RD:</i>	414,19 m ²
<i>Obytná plocha RD:</i>	374,06 m ²
<i>Počet funkčních jednotek a jejich velikosti:</i>	2 (obytný dům, provozovna)
<i>Počet nadzemních podlaží:</i>	2 + podkroví
<i>Počet podzemních podlaží:</i>	1
<i>Počet uživatelů domu:</i>	4-členná rodina
<i>Počet pracovníků v provozovně:</i>	max. 2 osoby

i) Základní bilance stavby

• *Potřeby a spotřeby médií a hmot pro 4-člennou rodinu*

Roční spotřeba elektřiny:	5 MWh
Roční spotřeba plynu:	25 MWh
Roční spotřeba vody:	146 m ³

• *Hospodaření s dešťovou vodou*

Dešťová voda bude svedena do akumulární jímky o velikosti 12 m³ pro zpětné využití v domácnosti, přebytek vyústěn do trativodu na zahradě. Dešťová voda z okapových chodníků a zpevněných ploch kolem domu bude svedena do terénu ke vsakování.

• *Celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí*

4-členná rodina

Komunální odpad:	6,3 l/den
Splašková voda:	600 l/den

• *Třída energetické náročnosti budov*

Dle výpočtů energetické náročnosti budovy obálkovou metodou byl objekt zařazen do klasifikační třídy B – velmi úsporná.

j) Základní předpoklady výstavby

- *Časové údaje o realizaci stavby*

Zahájení stavby – květen 2016

Ukončení stavby – září 2017

Jedná se o stavbu prováděnou dodavatelsky, z toho důvodu bude přesný popis postupu výstavby včetně harmonogramu prací sestaven dodavatelem stavby.

- *Členění na etapy*

I. etapa – zemní práce, sejmutí ornice, stavební jáma, základy

II. etapa – výstavba hrubé stavby a zastřešení

III. etapa – dokončovací a kompletační práce

k) Orientační náklady stavby

- *RD:*

Cena za $m^3 = 3.500,-$ Kč/ m^3

$1521,1 \times 3.500 = 5.323.850,-$ Kč

- *Napojení sítí:*

Délka $l = 56m$

Cena za $m = 1.500,-$ Kč/ m

$56 \times 1.500 = 84.000,-$ Kč

- *Zpevněný povrch:*

Plocha $A = 180m^2$

Cena za $m = 1.000,-$ Kč/ m^2

$180 \times 1000 = 180.000,-$ Kč

- *Akumulační jímka*

Objem $12m^3$

Cena za $m^3 = 2.500,-$ Kč/ m^3

$12 \times 3.500 = 42.000,-$ Kč

- **Celkem**

$5.323.850 + 84.000 + 180.000 + 42.000 = 5.629.850,-$ Kč

Náklady stavby budou upřesněny dle nabídky dodavatelů.

A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÝ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO-01 – Rodinný dům

SO-02 – Oplocení, zpevněné plochy a sadové úpravy

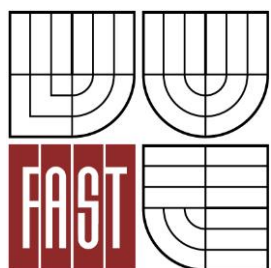
SO-03 – Zařízení zdravotně technických instalací

SO-04 – Přípojka plynu a vnitřní instalace

SO-05 – Elektroinstalace



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S MALOU PROVOZOVNOU
FAMILY HOUSE

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

IRENA KOSTRHOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2015

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v nové lokalitě v jihovýchodní části obce Nenkovice. Je svažité se stoupajícím terénem směrem k jihovýchodu s rozlohou 1400 m². Dříve využívaný jako orná půda. Stavební parcela je ve vlastnictví stavebníka.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Geodetický průzkum

Než se zahájila projekční činnost, byla provedena rekognoskace terénu s polohopisným a výškopisným zaměřením parcely.

Geologický průzkum

Dle měření na pozemku byla zjištěna střední propustnost základových zemin a hornin. Hladina podzemní vody je v hloubce 6 m a větší, proto nemá vliv na zakládání stavby. Sondami byl zjištěn druh zeminy a její únosnost. Zemina šterkovitá, $R_{td}=0,2$ MPa.

Radonový průzkum

Průzkum na zjištění radonu prokázal zařazení pozemku do kategorie nízkého radonového indexu. Při realizaci není nutná úprava proti vnikání radonu do objektu.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Území stavby se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území

Pozemek leží mimo záplavové území a nenachází se na poddolovaném území.

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

Sousední pozemky nebudou stavbou dotčeny, s výjimkou výstavby plotu na hranici parcely. Při těchto stavbách nedojde k poškození sousedních pozemků. Výška terénu na hranici parcel zůstane bez změn. Stavba neovlivňuje okolí stavby nad míru obvyklou pro výstavbu a provoz rodinného domu. Odtokové poměry nebudou narušeny.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V prostoru staveniště se nevyskytují žádné objekty ani vzrostlá zeleň.

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

Zábory zemědělského půdního fondu nejsou stanoveny.

h) Územně technické podmínky – možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Obcí Nenkovice byla v nové lokalitě vybudována místní komunikace a je napojena na okolní již existující komunikace. Pro řešený rodinný dům bude vybudován sjezd na nově vzniklou komunikaci. Po dokončení prací bude vjezd na pozemek vydlážděn ze zámkové dlažby. K domu budou provedeny přípojky na rozvod NN, vody, kanalizace a plynu.

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

Na řešený objekt se nevztahují žádné vazby.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu rodinného domu s malou provozovnou, garáž se nachází v suterénu. Objekt je určen pro čtyřčlennou rodinu a současně provozování kadeřnického salónu.

<i>Počet funkčních jednotek:</i>	2 (obytná část, provozovna)
<i>Počet garážových stání:</i>	2
<i>Zastavěná plocha rodinného domu:</i>	140m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus- územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dům je navržen jako volně stojící v jižní části pozemku. Odstupy objektu rodinného domu od hranic parcel respektují odstupové vzdálenosti dané platnou legislativou v souladu s vydaným územním rozhodnutím o umístění stavby. Umístěním objektu bude rovněž zamezeno stékání dešťových vod a spadu sněhu na sousední pozemky. Hlavní průčelí rodinného domu je orientováno na JV-SZ. Příjezdová zpevněná plocha ke garáži je navržena z JV strany pozemku ve spádu směrem ke garáži. Vstup do domu a provozovny je řešen bezbariérově v hlavním průčelí z JV stany. Dům plně zapadá do okolní zástavby.

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

Architektonické řešení vychází z požadavků investora. Dům je zastřešen sedlovou střechou se štítem orientovaným do ulice a zahrady, hlavním hřebenem střechy orientovaným rovnoběžně s příjezdovou silnicí na JZ. Sklon hlavních střešních rovin je 35°. Nad hlavním vchodem je stříška se spádem 30°. Rodinný dům je dotvořen plastičností fasádních prvků, kombinací střech, příznaným soklem a členěním okenních výplní.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Rodinný dům je podsklepen se dvěma nadzemními podlažími a obytným podkrovím. V suterénu se nachází garáž pro dva osobní automobily, kotelna, prádelna a sklad pro uskladnění jízdních kol i náhradních pneumatik. Z podesty schodiště vedoucího do 1. NP je možnost vyjít na zahradu. Vstup do rodinného domu v 1. NP je řešen bezbariérově ze zpevněné plochy sloužící i jako možnost parkování ke

kadeřnickému salónu. Přes dostatečně velké zádveří pro zaparkování kočárku i uložení svrchního oděvu se dostaneme do vstupní haly, na níž navazuje schodiště do ostatních pater, WC a přístup do obývacího pokoje, který je příčkou opticky oddělen od kuchyně s jídelnou. V kuchyni se také nachází dveře do spíže. Vedle vstupních dveří domu se nachází vstup do kadeřnického salónu. Součástí provozovny je šatna pro zaměstnance a WC se sprchovým koutem.

Druhé nadzemní patro je plně využito pro rodinné bydlení, z chodby vedou dveře do dvou dětských pokojů s WC a sprchovým koutem a do ložnice se šatnou a prostornou koupelnou s vanou.

Podkroví je pro osobité vyžití obyvatelů domu. Součástí je sběratelská místnost, knihovna a hobby místnost. Na chodbě je pomocí stahovacích schodů přístupná půda.

Všechny místnosti jsou přirozeně osvětleny a větrání je zajištěno pomocí oken.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt není primárně navržen jako bezbariérový. Ovšem 1. NP je v celé ploše bezbariérové a jediná bariéra je šířka dveří do hygienických místností. Tu lze snadno upravit a první podlaží umožní tak svou ergonomií pobyt osobám se sníženou pohyblivostí. Vstupní dveře do kadeřnického salónu jsou opatřeny vodorovným madlem přes celou svoji šířku.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavby je navržena a provedena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazu uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, výbuchem uvnitř nebo v blízkosti stavby. A jsou splněny požadavky vyplývající z vyhlášky č.268/2009 Sb., o technických požadavcích i zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Objekt tvoří jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží s obytným podkrovím. Garáž je součástí 1 PP.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce budou provedeny s ohledem na konstrukční řešení celého objektu. Objekt rodinného domu bude založen na základových pasech z betonu C20/25 s ocelovou vyztuží. Na základovou spáru bude uložen FeZn pás pro uzemnění hromosvodu. Podkladní deska bude tl.60mm z beton C16/20.

Svislé nosné konstrukce jsou navrženy v systému POROTHERM. Obvodové konstrukce objektu rodinného domu jsou tvořeny z tepelně izolačních tvárnic POROTHERM 40P+D, na tepelně izolační maltu POROTHERM TM s vnější tepelnou izolací EPS100F. Vnitřní nosné zdivo je navrženo z tvárnic POROTHERM 25 P+D na maltu MVC 2,5. Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z tvárnic POROTHERM 11,5P+D na maltu MC 2,5.

Stropní konstrukce bude provedena systému POROTHERM tl. 250 mm. Jako nosné profily budou použity keramické nosníky POT, výplně keramické tvarovky MIAKO. Stropní konstrukce bude provedena podle technologického postupu výrobce. V úrovních stropních konstrukcí budou provedeny ztužující železobetonové věnce. Celoplošně bude ve zmonolitněné části stropní nadbetonávky uložena konstrukční vyztuž – síť KARI Ø6/100- Ø6/100, z důvodu eliminace záporných momentů ve zmonolitněném uložení. Po obvodu stropní konstrukce bude provedeno zateplení pěnovým polystyrenem tl. 80 mm z důvodu snížení rizika teplených mostů, z vnější strany pak bude použita POROTHERM věncovka VT.

Střešní konstrukce domu je tvořena dřevěným vaznicovým krovem. Sklon střechy je 35°, tvar sedlový bez vikýřů. Střešní krytina bude pálená taška Tondach Brněnka 14. Větrání střechy zajišťí větrací tašky. Ve střeše budou osazeny dřevěné střešní okna VELUX.

Okna a balkónové dveře jsou navrženy z dřevěných EURO profilů, zasklené izolačním dvojsklem.

Vnitřní dřevěné dveře jsou osazené do obložkových dřevěných zárubní.

Spojovací schodiště bude dvouramenné, monolitické z betonu C25/30 s ocelovou výztuží s nabetonovanými stupni.

Vnitřní omítky stěn a stropů budou vápenocementové. U vnější zateplené obvodové stěny se použije fasádní omítkovina v kombinaci s fasádním obkladem soklu a částí na ploše fasády.

Větší důraz je kladen na úpravu svislých povrchů v hygienických prostorech, které budou obloženy keramickými dlažbami zpravidla do výše 2 m.

V domě se střídají dva druhy podlahové krytiny. V nejvíce exponovaných prostorech jako zádveří, hala, kuchyň, spíž, koupelna a WC jako nášlapná vrstva je použita keramická dlažba. Zbylé plochy jsou opatřeny nášlapnou vrstvou z lepených laminátových prken. Keramické dlažby jsou opatřeny keramickým soklem. U laminátové podlahy budou použity dřevěné soklové lišty lepené na omítku.

Klempířské prvky jsou z pozinkovaného plechu s možností nátěru požadovanou barvou. Na objektu budou provedeny parapety, lemování prostupů, nadezdívek, podokapních žlabů, svodů dešťové vody. Veškeré svody budou na úrovni terénu opatřeny lapači střešních splavenin.

Zámečnické výrobky, jako jsou háky a zděře pro upevnění okapového systému, zábradlí u balkónových dveří, budou provedeny z nerezových profilů.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Novostavba rodinného domu je navržena tak, aby zatížení, které na ni bude působit v průběhu užívání, nebude mít za následek zřícení stavby, nepřípustné přetvoření, kmitání konstrukce, poškození či ohrožení provozuschopnosti.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Přípojky budou svedeny do prvního podzemního podlaží.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Rozvod pitné vody, užitkové vody, kanalizace a plyn.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Objekt tvoří jeden požární úsek: N1.01 zatříděný do II. SPB. Navržena je nechráněná úniková cesta, vyhovující normovým požadavkům ČSN 73 0802.

Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty a nezasahuje na sousední pozemky. Požárně nebezpečný prostor okolních objektů neohrožuje posuzovanou stavbu.

V souladu s přílohou 4 vyhl.23/2008Sb. budou v objektu umístěny PHP a to: hasicí přístroj s hasicí schopností min. 34 A a další PHP s hasicí schopností 183 B se umístí v garáži.

V objektu budou umístěny zařízení autonomní detekce a signalizace.

Viz. samostatná příloha - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Tepelně-technické parametry objektu splňují požadavky ČSN 730540 Tepelná technika budov. *Celková energetická náročnost je řešena v samostatné příloze složka č.6 Stavební Fyzika.*

b) Energetická náročnost stavby

Třída energetické náročnosti budovy B-velmi úsporná.

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Pro tento projekt není řešen alternativní zdroj energie.

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

Zásady řešení parametrů stavby

Vytápění, příprava TUV: Objekt bude vytápěn pomocí závěsného plynového kotle, provedení typ C, který bude umístěn v kotelně v 1. PP. TUV bude připojena

k plynovému ohřívači vody. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková a v jednotlivých podlaží jsou vedeny krátké horizontální přípojky k otopným tělesům. Otopná tělesa jsou navržena jako desková, do koupelny a na WC jsou navrženy otopné žebříky.

Vzduchotechnika: Jediným nuceným větráním je odvod par z prostoru přípravy jídla. Nad sporákem bude umístěn axiální ventilátor se zpětnou klapkou DN150.

Osvětlení: Objekt je navržen dle možností s ohledem na výhody plynoucí z vhodné orientace vůči světovým stranám. Stínění místnosti proti přímému slunečnímu svitu bude provedeno instalací vnitřních žaluzií do všech prosklených ploch. Celý objekt bude dostatečně prosvětlen a prosluněn. Rodinný dům nebude svojí polohou stínit objektům v okolí.

Odpady: Při provádění stavebních prací vznikne zanedbatelné množství obalů od stavebních hmot a dále zbytkový nepoužitelný materiál. Obojí bude likvidováno odvozem na místní skládku. Z provozu domu bude vznikat komunální odpad, jehož odvoz je zajištěn svozem komunálního odpadu..

Zásady řešení vlivu stavby na okolí:

Vibrace: Šíření vznik nadlimitních vibrací v průběhu výstavby a při provozu objektu se nepředpokládá.

Záření: Záření provozována v řešených objektech a souvisejících provozech nejsou zdrojem elektromagnetického záření ani radioaktivního záření, rovněž tak v nich není manipulováno s radioaktivními materiály.

Emise: Při provádění stavebních prací může dojít k zanedbatelnému zatížení dotčeného území a to zvýšenou prašností, která by však neměla překračovat svým dopadem předepsané limity. Po ukončení stavebních prací nebude vliv tímto typem zátěže zatěžováno vůbec.

Hluk: Lze předpokládat, že hluková zátěž z provádění stavebních úprav bude minimální a lze je ještě eliminovat na minimum zejména důsledným dodržováním technologické kázně. Je reální předpoklad, že doporučená limitní hodnota pro výstavbu, definovaná pro venkovní prostor a denní dobu nebude překročena.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikání radonu z podlaží

Na základě měření je posuzovaná stavební parcela z hlediska rizika pronikání radonu z podlaží do budov zařazena jako pozemek s NÍZKÝM radonovým indexem. Opatření není nutné.

b) Ochrana před bludnými proudy

Pozemek neleží v oblasti výskytu bludných proudů.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Na pozemku nebyla zjištěna seizmická aktivita.

d) Ochrana před hlukem

Objekt je navržen tak, aby odolával škodlivému působení vlivu hluku. Zvýšení celkové hlukové zátěže z důvodu stavební činnosti bude nízké a pouze dočasné a nebude svými vlivy zatěžovat obytnou stavbu.

e) Protipovodňová opatření

Protipovodňové opatření není nutné.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Zásobování vodou: K rodinnému domu bude vybudována nová vodovodní přípojka, která bude připojena na veřejný vodovod, vedoucí u hlavní komunikace. Vybudování vodovodní přípojky bude dle předběžného smluvního vztahu se správcem sítí.

Odkanalizování: Dešťová voda je svedena do akumulární jímky o velikosti 12m³, přebytek vyústěn do trativodu na zahradě. Splašková voda je svedena do kanalizační přípojky napojené do kanalizačního řádu obce.

Zásobování plynem: Před parcelou investora je vyprojektován středotlaký plynovod PE 63x5,8/300kPa. Na něj bude napojena a k novému objektu přivedena přípojka zemního plynu, s ukončením na fasádě domu. Zde se umístí hlavní uzavěr, regulátor KOGAS KHS 2-1, 9AA a plynoměr G4 s přípojovací roztečí 250.

Zásobování el. energií: Přípojka NN bude realizována ze stávající sítě E.ON, která je v dotčené lokalitě v provedení v podzemním kabelovém vedení. Přípojka bude provedena kabelovým vedením z přípojkové skříně do elektroměrového rozvaděče.

b) Přípojovací rozměry, vykonané kapacity a délky

Vodovodní přípojka bude z HDPE 100 SDR 11 32x3mm. Výpočtový průtok je předpokládán na max. 600 l/den. Kanalizační přípojka DN150. Průtok odpadních vod přípojkou činí 3,19 l/s. Přípojka zemního plynu PE 32x3/300kPa. Údaje v místě rozvaděče NN, proud třífázový, hodnota hlavního jističe je předpokládána 3x25A.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Podél dvou stran hranice stavební parcely vede obecní komunikace.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pro rodinný dům bude z garáže vybudován sjezd na místní komunikaci ze zámkové dlažby. V zadní části pozemku budou umístěny plotová vrata pro vjezd na zahradu.

c) Doprava v klidu

Součástí objektu je garáž pro dvě vozidla. Parkování se dále uvažuje na zpevněné ploše před domem, celkově pro dvě vozidla.

d) Pěší a cyklistické stezky

Žádné pěší a cyklistické stezky nejsou navrhovány. Obec v budoucnosti vybuduje kolem silnice chodník.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Terénní úpravy pozemku v místě výstavby rodinného domu budou provedeny v nezbytně nutném rozsahu a nebudou mít negativní vliv na okolní pozemky.

b) Použité vegetační prvky

Nezpevněné plochy budou zatravněny okrasným trávnikem a na základě požadavků investora a dle návrhu zahradního architekta budou založeny užitkové záhony a výsadba okrasných stromů a keřů, převážně stálezelených. Úpravy zbylé části parcely není obsahem projektu.

c) Biotechnická opatření

V lokalitě rodinného domu s malou provozovnou nejsou nutná biotechnická opatření.

B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

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

Půda: V zájmové lokalitě nejsou známé žádné staré ekologické zátěže. Realizací záměru se nenaruší ložisko nerostných surovin ani dobývací prostor. K ovlivnění podloží nedojde.

Ovzduší: V souvislosti s realizací této výstavby nedojde ke vzniku žádného stacionárního zdroje znečištění ovzduší ve smyslu zákona č.86/2002Sb., o ochraně ovzduší.

Voda: V průběhu stavebních prací a při následném užívání objektu bude postupováno v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách. Realizace stavby nemá vliv na kvalitu podzemních a povrchových vod. V případě použití látek potenciálně nebezpečných vodám, budou přijata opatření k zamezení ohrožení podzemních

a povrchových vod. V úvahu přicházejí nátěrové hmoty používané v nezbytně nutném rozsahu.

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

Stavba objektu bude provedena v souladu se zákony č.114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. A nemá zásadní negativní vliv na životní prostředí

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází na chráněném území.

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

Podmínky nebyly stanoveny.

e) Navrhovaná ochrana a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není nutné navrhovat ochranu a bezpečnostní pásmo.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Vzhledem k tomu, že stavební práce budou probíhat na pozemku a objektu investora nedojde během výstavby k žádnému výraznějšímu omezení ani nutnému opatření v okolním území. Pokud budou obyvatelé respektovat vlastnické hranice a oplocení dotřeného pozemku, nehrozí žádné nebezpečí.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

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

Na staveništi bude přivedena voda a elektřina ze staveništních přípojek na parcele.

b) Odvodnění staveniště

Odtok dešťových vod zajišťuje plynulé vsakování do půdy. V případě kdy vsakování nebude možné, bude staveniště odvodněno do rýhy v zadní části pozemku a dále svedeno do veřejné kanalizace. Odvádění je zabezpečeno tak, aby se zabránilo podmáčení pozemku staveniště.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se rozkládá na části stavebního pozemku přiléhající k místní komunikaci vedoucí v těsné blízkosti pozemku. Investor umožní dílčím dodavatelům přístup k staveništnímu rozvaděči a k vodě. Investor vybuduje provizorní zařízení staveniště včetně mobilního sanitárního zařízení.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Provádění stavby nemá vliv na okolní zástavbu a pozemky.

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

Povinností stavebníka je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat a nepohybovat se a rovněž zabránit pohybu cizích osob po staveništi. Rovněž tak je nutno činit opatření proti znečištění okolí staveniště odfouknutím lehkých odpadů.

V souvislosti se stavbou nejsou navrhovány žádné asanace, ani demolice či kácení dřevit. Pozemek byl dříve evidován jako orná půda.

f) Maximální zábory pro stanoviště

Pro staveniště je uvažována část volných ploch kolem stavěného objektu.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při stavby, jejich likvidace

V průběhu realizace stavby se předpokládá vznik následujících druhů odpadů

- 15 – odpadní odpady 150101 papírové a lepenkové obaly

150102 plastové obaly

- 17- stavební a demoliční odpady 170101 beton
170102 cihly
170201 dřevo
170301 asfaltové směsi obsahující dehet
170604 izolační materiály
170802 materiály na bázi sádry
- 20 – komunální odpady 200304 kal ze septiků a žump
(splšky od pracovníků)

S odpady bude nakládáno takto:

A – materiálově využitelné odpady budou využity (recyklace)

B – spalitelné odpady budou termicky odstraněny ve spalovně

C – odpady, které nelze materiálově využít, a nespalitelné odpady budou uloženy na skládku.

Vzniklé odpady budou předány oprávněné osobě, která je provozovatelem zařízení k využití nebo likvidaci nebo ke sběru nebo výkupu určeného druhu odpadu.

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

Po výkopových pracích zůstane na pozemku 1/2 sejmuté ornice a zemina pro zpětné zásypy, násypy a odsypy. Deponie zeminy se uvažuje v zadní části pozemku.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

V oblasti ochrany životního prostředí zadavatel a zhotovitel stavby při realizaci všech činností na staveništi postupuje s maximální šetrností k životnímu prostředí a dodržuje příslušné právní předpisy v platném znění, zejména:

- Zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí
- Zákon č.86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, zejména z hlediska §31 Použití tzv. regulovaných látek
- Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny

- Nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku (vymezuje mj. max. požadavky na emise hluku stavebních strojů v příloze č. 3)
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Zákon č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích
- Vyhláška o technických požadavcích na stavby; minimalizuje dopady vyplývající z provádění prací na staveništi z hlediska hluku, vibrací, prašnosti (Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací), postupuje při likvidaci odpadu v souladu se Zákonem č.185/2001 Sb., o odpadech, (zejména musí vést evidenci o nakládání s odpady podle §39).

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

Při realizaci je nutno dodržovat veškeré předpisy o bezpečnosti při práci, předpisy požární, hygienické a dopravní.

Dodavatel stavebních prací musí vytvořit podmínky pro zajištění bezpečnosti práce. Současně musí vytvořit technologický nebo pracovní postup, který musí být po celou dobu prací k dispozici na stavbě. Pracovní postup musí stanovit požadavky na provádění stavebních prací při dodržení zásad bezpečnosti práce.

Vyhláška o technických požadavcích na stavby (Stavební zákon) stanoví povinnost dodržovat požadavky na zajištění bezpečnosti práce na staveništi v souladu s následujícími předpisy:

- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- 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

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

l) Zásady pro dopravní inženýrské opatření

Pro provozní zařízení staveniště se vzhledem k dostupnosti pozemku určeného k výstavbě neuvažuje se staveništní komunikací ani s parkováním nákladních automobilů. Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasné jednoduché dopravní značení na vjezd a výjezd ze staveniště.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Pro stavbu nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení stavby: 1. 5. 2016

Předpokládané dokončení stavby: 31. 10. 2017

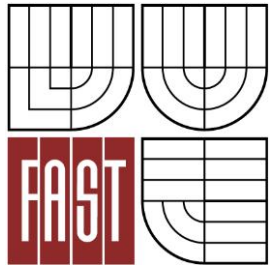
- předání staveniště	05/ 2016
- příprava území – zařízení staveniště	05/2016
- výkopy	05/2016
- provedení základových konstrukcí	06/2016
- provedení hrubé stavby	07-09/2016
- provedení vnitřních instalací	10/2016
- dokončovací práce – kompletace	04/2017
- provedení zpevněných ploch, terénních úprav a oplocení	08/2017

- dokončovací práce – revize 09/2017
- kolaudace stavby 10/2017

lhůta stavby: 23 měsíců



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S MALOU PROVOZOVNOU
FAMILY HOUSE

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

IRENA KOSTRHOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2015

D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO PROJEKTU

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Novostavba bude sloužit rodinnému bydlení s možností drobného podnikání.

Tyto dvě části jsou od sebe dispozičně odděleny a mají samostatné vstupy.

- Počet funkčních jednotek 2 (obytná část a provozovna)
- Počet nadzemních podlaží (včetně podkroví) 3
- Počet podzemních podlaží (částečné podsklepení) 1
- Zastavěná plocha RD 140 m²
- Užitná plocha domu celkem 441,19 m²
- Obytná plocha celkem 374,06 m²
- Zpevněné plochy 180 m²
- Obestavěný prostor 1521,1 m³

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Jedná se o jednogenerační rodinný dům atypického půdorysu vzájemně se prolínajících obdélníků. Má jedno podzemní a dvě nadzemní podlaží s obytným podkrovím, zastřešené sedlovou střechou.

Hlavní vstup do objektu je řešen bezbariérově z JV strany a to dvěma vstupy, jedním do rodinného domu a jedním do malé provozovny. Nad oběma vstupy bude stříška. Z SZ strany je jeden vedlejší vstup na podestu průběžného schodiště. Sjezd do garáže je proveden rampou do podzemního podlaží domu.

Fasáda domu s kontaktním zateplením bude ve světle béžové barvě 0228 (vzorník Baumit).

Dispoziční řešení

Rodinný dům s malou provozovnou má čtyři podlaží, jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží včetně obytného podkroví.

Podzemní podlaží

Do suterénu je přístup z 1. NP po průběžném schodišti, ze kterého se vejde na malou chodbu. Také je na podestě tohoto schodiště umístěn vedlejší zadní vchod, který ústí na zahradu. Napravo od schodiště se nachází dveře do garáže s možností stání dvou osobních vozidel. Každé stání má svoje vlastní sekční vrata. Také je tu pracovní stůl pro drobné opravy, prostor pro uskladnění nářadí, umyvadlo se skříňkou a centrálním vysavačem. Naproti schodiště je umístěna kotelna s větráním pomocí sklepního světlíku. Nalevo se vchází do prádelny opatřené pračkou, sušičkou, umyvadlem, vanou pro ruční praní, skříňkou a sušákem. Vedle prádelny je vstup do kolárny s možností uskladnění sezónních sportovních potřeb a vybavení.

1. nadzemní podlaží

Hlavní vchod je umístěn v hlavním průčelí domu. Za ním se nachází zádveří, které bude využito k odkládání svrchního oblečení a obuvi při vstupu do rodinného domu. Plocha zádveří je dostatečně velká pro uskladnění dětského kočárku. Odtud se vstupuje do haly, kde ústí průběžné schodiště. Hala je vybavená vestavěnou skříní pro odkládání sezónního oblečení. Z haly je možno jít na WC nebo do obývacího pokoje. Obývací pokoj je dostačující pro umístění velké rohové sedací soupravy, konferenčního stolu, piana a plazmové televize, která je nachází na dělicí přičce. Dělicí přička opticky odděluje obývací pokoj a kuchyň a jídelnou. Kuchyně je vybavena moderní kuchyňskou linkou s ostrůvkem, u kterého stojí jídelní stůl až se šesti židlemi. Na kuchyň navazuje prostorná spíž.

Napravo od hlavního vchodu se nalézá vchod do provozovny malého kadeřnického salónu určeného pro maximálně dvě kadeřnice. Po vstupu bezprostředně následuje hlavní část provozovny, vlastní kadeřnický salón. Nachází se zde čtyři místa pro účely kadeřnického salónu, která jsou rozvržena takto: místo určené k mytí vlasů, místo určené na sušení vlasů a dvě místa určená na stříhání a úpravu účesů. Před křesly pro stříhání a úpravu účesů je umístěno velké zrcadlo a po stranách jsou skříně pro

uložení potřebného materiálu. Dále je zde pohovka s konferenčním stolem pro čekající zákazníky a věšák na odložení svrchního oděvu. Absence zádveří u vchodu je řešena shrnovacím závěsem z neprodyšného materiálu. Za touto místností se nachází šatna pro zaměstnance, která je vybavena skříněmi pro odkládání osobních věcí, ledničkou, mikrovlnou troubou, sedací pohovkou a konferenčním stolem. Poslední místností je hygienické zázemí, do kterého patří WC, sprchový kout, umyvadlo a skříňka.

2. nadzemní podlaží

Průběžným schodištěm se vejde do chodby druhého nadzemního podlaží, která vede do obytných pokojů a společné velké koupelny. Napravo se nachází dva pokoje určené pro děti. Mají totožné vybavení, umístěné zrcadlo, a to postel s nočním stolem, pracovním stolem, otočnou židlí, sedacím pytle, plazmovou televizí a skříní pro oděvy. Každý dětský pokoj má také svoji koupelnu opatřenou sprchovým koutem, umyvadlem, skříňkami, záchodem.

Na levé straně chodby je společná koupelna obsahující velkou vanu, dvě umyvadla, zrcadlo, záchod, bidet a skříň. Vedle vstupu do koupelny je vstup do ložnice, která má i samostatný vchod do společné koupelny. V ložnici je manželská postel s nočními stolky, dětská postýlka, kosmetický stolek s křeslem a plazmová televize. Ložnice má také svoji šatnu, která je ukryta za posuvnými dveřmi a vybavena vestavěnými skříněmi.

Podkroví

Průběžným schodištěm se vejde do chodby podkroví, která směřuje do místností v podkroví a také je zde pomocí stahovacích schodů přístupný pochůzný půdní prostor.

Napravo od schodiště se nachází tři místnosti, sklad na méně používané věci, úklidová místnost sloužící k uskladnění úklidových prostředků, poslední místností je záchod s bidetem, umyvadlem a skříňkami. Naproti schodiště je místnost pro sběratelské trofeje tzv. sběratelská místnost. Na levé straně od schodiště je knihovna, která je vybavena policemi s knihami, pohovkou, křeslem a konferenčním stolem a plazmovou televizí. Vedle vchodu do knihovny je vchod do hobby místnosti, která je uzpůsobena pro plastický stůl s modelářskými vláčky.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je určen rodinnému bydlení a drobnému podnikání. V přízemí je provozovna, která využívá hlavní místnost pro kadeřnický salón, šatu a WC pro zaměstnance. Zbytek domu tvoří obytná část.

Rodinný dům s malou provozovnou je řešen klasickými stavebními technologiemi.

D.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

- ***SO-01 – Rodinný dům***

Zemní práce

Před započítím zemních prací je nutné základní vytyčení stavby pomocí laviček, které se umístí 3 m od obrysu, aby nedošlo k jejich poškození během zemních prací. Na pozemku se nachází pouze travnatý porost, který se po sejmutí uloží do vyhrazeného prostoru spolu s humusem. Tloušťka humusu je 250mm. Bude vyhloubena stavební jáma a poté udělány potřebné základové pasy. Část vytěžené zeminy bude odvezena na připravenou skládku, druhá část se ponechá v blízkosti stavby k pozdější rekultivaci pozemku. Výkopy se provedou pomocí zemních strojů. Bezprostředně před betonováním je nutné výkopy ručně upravit a nechat zkontrolovat základovou spáru stavebním dozorem a geologem.

Základy

Pro výpočet základů byla stanovena únosnost základové půdy $R_{dt}=200\text{kPa}$. Na základovou spáru bude uložen FeZn pás uzemnění hromosvodu. Dle výpočtu budou základové pasy z betonu C20/25 s ocelovou výztuží, pro obvodovou zeď šířka základu 600mm a pod vnitřní nosnou zdi také 600mm. Výška je po pro všechny základové pasy stanovena 500mm s výjimkou základového pasu z JV strany, která je zvětšena na 800mm kvůli možnosti promrzání. Pod monolitickým sloupem v podzemním podlaží je navržena základová patka jednostupňová s výškou 600 mm. Před betonáží musí být provedeny svody kanalizace, které bude v místě křížení se základy uloženo v chrániče.

Po provedení betonáže a zásypu bude provedeno bednění a uložení ocelové

výztuže podkladní desky tl. 80 mm a poté její betonáž z betonu C16/20.

Před betonáží podkladní desky je nezbytně nutné přizvat ke kontrole stavební dozor, aby provedl kontrolu ocelové výztuže. Toto se týká všech železobetonových zakrývaných konstrukcí. Součástí kontroly je kontrola správnosti položení a těsnosti veškerých instalací.

Založení základových pasů neohrožuje výška hladiny spodní vody.

Svislé konstrukce

Objekt rodinného domu je navržen ze systému POROTHERM. Obvodové konstrukce objektu rodinného domu jsou tvořeny z tepelně izolačních tvárnic POROTHERM 40P+D na tepelně izolační maltu POROTHERM TM s vnější tepelnou izolací EPS100F.

Při zdění je nutno postupovat dle technologického postupu výrobce zdiva. První ložná vrstva zdiva bude položena na zdící maltu (20 MPa), tato vyrovná nerovnosti podkladní desky. Modulové skladby s uvedením typů použitých tvárnic jsou zřetelné v příslušných řezech objektem. V suterénu je navržen monolitický pilíř 500x400mm z prostého betonu C20/25. Únosnost nutno ověřit zodpovědným statikem, vyzděn bude pomocí bednění.

Vnitřní nosné zdivo je navrženo z tvárnic POROTHERM 25 P+D na maltu MVC 2,5.

Vnitřní nenosné zdivo je navrženo z tvárnic POROTHERM 11,5P+D a POROTHERM 6,5 P+D, na maltu MC 2,5.

Požadavky na tepelně technické parametry s ohledem na vypracování průkazu energetické náročnosti jsou dány ve složce č.6 - Stavební fyzika.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce bude provedena systému POROTHERM tl. 250 mm. Jako nosné profily budou použity keramické nosníky POT, výplně keramické tvarovky MIAKO. Stropní konstrukce bude provedena podle technologického postupu výrobce. V úrovních stropních konstrukcí budou provedeny ztužující železobetonové věnce. Celoplošně bude do zmonolitněné části stropní nadbetonávky uložena konstrukční ocelová výztuž – síť KARI Ø6/100- Ø6/100, z důvodu eliminace záporných momentů

ve zmonolitněném uložení. Po obvodu stropní konstrukce bude provedeno zateplení pěnovým polystyrenem tl. 80 mm z důvodu snížení rizika teplených mostů, z vnější strany pak bude použita POROTHERM věncovka. Před objednáním prvků stropní konstrukce je nutné ověřit jejich počet a rozměry porovnáním dokumentace se skutečností.

V místě prostupu stropem bude použita výměna ocelovými nosníky U 200. POT nosníky budou osazeny do spodních přírub ocelových nosníků.

Překlady nad otvory v nosných konstrukcích budou tvořeny překladem POROTHERM KP7, pro nenosné zdivo bude použit plochý překlad POROTHERM 115/71 s tlakovou zónou nad překladem z POROTHERM 11,5 P+D na MC 12 mm.

V úrovni stropních konstrukcí stropů systému POROTHERM budou provedeny ztužující železobetonové věnce. Šířky věnců jsou závislé na šířce nosného zdiva s případně použitím tepelného izolantu a věncovky.

Stropní nosná konstrukce nad 2. NP bude provedena z kleštin profilu 60/180, na které bude zavěšen podhled ze sádkartonových desek tl. 12,5 mm na ocelovém roštu.

Přístřešek nad hlavním vstupem bude tvořit pultová stříška se sklonem 30°, podepřená dřevěnými sloupy 140/140. Sloupy jsou kotveny do základu ocelovou kotvou, pata sloupu je min. 20 mm nad podlahou. Dešťové vody jsou svedeny do žlabu se sklonem 0,5% a v nejnižším místě spuštěny po připevněném řetězu do místa vsakování, vyplněného práným kačírkem.

Překlad v suterénu je řešen monoliticky s vloženou ocelovou výztuží. Únosnost je nutno posoudit statikem.

Sklepní světlík je navržen pro odvětrávání sklepního prostoru kotelny. Je navržen monolitický z betonu C26/25 se svislým i vodorovným ocelovým vyztužením. Podlaha světlíku bude vypsádována a dešťové vody budou drenáží odvedeny ke vsakování. Nad světlíkem bude ocelový rošt.

Konstrukce zastřešení

Nad objektem je navržena krovová konstrukce střechy – sedlová střecha. Konstrukce krovu bude klasická dřevěná tvořena dřevěnými krokviemi 100/180, které budou nesený vrcholovou vaznicí dřevěného profilu 140/180, vaznicemi 140/180 a pozednicemi 140/120. Krokve budou staženy kleštinami 60/180. Spoje výše

uvedených prvků jsou provedeny ocelovými kotevními prvky. Všechny dřevěné části krovu budou impregnovány proti vlhkosti a dřevokaznému hmyzu. Všechny kovové části budou opatřeny dvojnásobným základním syntetickým nátěrem. Konstrukce střechy musí být posouzena statikem.

Střešní plášť bude proveden z pálené tašky TONDACH Brněnka 14 uložené na latě 50/30mm, kontraladě 50/30 mm. Sklon střechy je 35°. Větrání střechy je zajištěno větracími taškami. Střešní plášť bude proveden v kompletní dodávce včetně doplňků, jako jsou protisněhové tašky, tašky prostupové (ventilace kanalizace), kotvící háky (hromosvod).

Konstrukce schodiště

Spojení podlaží je realizováno dvouramenným pravotočivým schodištěm. Šířka schodišťového ramene je 1100 mm. Podesta má šířku 1250 mm. Sklon schodišťových ramen je 31°67'. Stupně jsou rozměrově 9 x 166,6 x 270 mm. Schodiště je navrženo jako železobetonová monolitická deska tl.140 mm (beton C25/30) s nabetonovanými stupni (beton C16/20). Nášlapnou vrstvu tvoří dřevěný dubový obklad. Zrcadlo je průběžné přes všechny podlaží a má šířku 175 mm. Nerezové zábradlí s dřevěným madlem je provedeno na čelech stupňů. Jeho výška je 1000 mm nad hranou schodišťového stupně.

Úprava povrchů a výplně otvorů

Rodinný dům s malou provozovnou bude opatřen fasádní omítkovinou v kombinaci s fasádním obkladem soklu a částí na ploše fasády. Sokl bude obložen tepelnou izolací.

Podlahy jsou konstrukčně navrženy v tl. 100 mm s vloženou zvukovou izolací EPST4000. V celém domě bude jako roznášecí vrstva použita betonová mazanina v tl. 48mm a jako vyrovnávací vrstva samonivelační stěrka v tl.2 mm. Nášlapné povrchy jsou laminátové nebo keramická dlažba. Před instalací veškerých podlahových krytin je nezbytné změřit vlhkost podkladu.

Hygienické prostory budou obloženy keramickými dlažbami do výše 2 m.

Vnitřní omítky stěn a stropů budou opatřeny vápenocementovou omítkou. Malby stěn a stropů budou provedeny interiérovými disperzními barvami mechanicky odolnými proti otěru s vysokou paroprodyšností.

Zámečnické výrobky budou opatřeny základním antikoročním a dvojnásobným vrchním nátěrem.

Na hlavní části objektu jsou navrženy dřevěné výplně otvorů z profilů EURO, zasklení izolačními dvojskly. Požadavky na tepelně technické parametry s ohledem na vypracování průkazu energetické náročnosti jsou dány v části stavební fyziky. Pro vnitřní parapety je navrženo použití dřevěných parapetů s impregnací a lazurou.

Vnitřní dveře budou provedeny do dřevěných obložkových zárubní. Posuvné dveře budou osazeny do stavebních pouzder JAP Přerov.

Izolace

Hydroizolace podkladové desky bude provedena z PVC fólie PENEFOIL 750 tl. 1,0 mm. Podlaha suterénu bude tepelně izolována deskami Polystyren EPS200S tl.60mm. Podlaha vyšších podlaží bude izolována kročejovou izolací ISOVER EPS Rigifloor 4000. Střešní plášť v části nad podkrovím bude tepelně izolován mezi trámy deskami ISOVER ORSIK tl.180+80mm, které jsou od interiéru chráněny parotěsnou zábranou z fólie JUTAFOL Al. Obdobným způsobem budou zatepleny kleštiny. Střešní plášť nad kleštinami bude bez zateplení.

Klempířské a zámečnické prvky

Vzhledem k architektonickému řešení objektu budou klempířské konstrukce provedeny z ocelového pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm s možností nátěru požadované barvy. Barva bude odpovídat barevnému podkladu fasády. Na objektu budou provedeny dešťové žlaby, svody a oplechování. Veškeré svody budou na terénu opatřeny lapači střešních splavenin.

Okna a dveře budou opatřeny bezpečnostním zámečnickým kováním přímo od výrobce. Zábradlí u balkónových dveří bude provedeno z nerezových profilů.

Opěrné stěny

Opěrná zeď bude vystavěna na vyrovnání původního a upraveného terénu při sjezdu do garáže. Bude použito lícního betonového ztraceného bednění s vloženou ocelovou výztuží, kotvené do základových pasů. Horní část opěrné zdi bude opatřena betonovou stříškou.

- ***SO-02 – Oplocení, zpevněné plochy a sadové úpravy***

Oplocení

Součástí objektu bude oplocení pozemku. Přední část oplocení bude navazovat na přední hranici domu. Oplocení je navrženo dřevěné z desek 100/180 mm, tl.20 mm, které bude šrouby připevněno na nosnou ocelovou konstrukci a ocelové sloupky, které budou kotveny do základových patek o rozměrech 300/300 mm, hloubky 800 mm z betonu C16/20.

V zahradní části je navržen plot z poplastovaného pletiva o výšce 1,8 m do ocelových sloupků po cca 3 m. Do oplocení z JV strany bude umístěna dvoukřídlá brána.

Zpevněné plochy

Přístupové plochy k hlavnímu vchodu budou provedeny z betonové zámkové dlažby kladené do štěrkodrti frakce 4-8 mm. Příjezdové komunikace, včetně všech zpevněných ploch pro přístup do rodinného domu budou provedeny ve velmi mírném spádu, kde se předpokládá kompletní vsakování dešťových vod do půdy.

Sadové úpravy

Nezpevněné plochy budou zatravněny okrasným trávnikem a na základě požadavků investora a dle návrhů zahradního architekta, budou založeny užitkové záhony a výsadba okrasných stromů a keřů.

- ***SO-03 – Zařízení zdravotně technických instalací***

Vnitřní kanalizace

Kanalizace odvádějící odpadní vody z nemovitosti bude napojena na kanalizační přípojku vedenou do čističky odpadních vod v Nenkovicích. Průtok odpadních vod přípojkou činí 3,19 l/s.

V místě napojení hlavního svodného potrubí na přípojku bude zřízena hlavní vstupní šachta z betonových skruží Ø 1000 mm s poklopem Ø 600 mm.

Splašková odpadní potrubí budou spojena větracím potrubím s venkovním prostředím a povedou v instalační šachtě. Připojovací potrubí budou vedena v přízdívkách předstěnových instalací a pod omítkou. Pro napojení pračky bude osazena zápachové uzávěrky HL 406.

Dešťová odpadní potrubí budou vedena po fasádě a budou v úrovni terénu opatřena lapači střešních splavenin HL 600.

Vnitřní kanalizace bude odpovídat ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

Materiálem potrubí v zemi budou trouby a tvarovky z PVC KG uložené na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypané pískem do výše 300 mm nad vrchol hrdel. Odpadní, větrací a připojovací potrubí na splašky budou z polypropylenu HT a budou upevňována ke stěnám kovovými objímkami s gumovou vložkou. Dešťová odpadní potrubí budou do výšky 1,5 m nad terénem provedena z litinové trouby upevněné nad terénem a pod hrdlem ocelovou objímkou ke stěně.

Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod bude napojen na vodovodní přípojku pitné vody HDPE 100. Vodoměr a hlavní uzávěr vnitřního vodovodu bude umístěn v instalační šachtě vně domu na pozemku investora. Přetlak vody v místě napojení přípojky na vodovodní řad se podle sdělení jeho provozovatele pohybuje v rozmezí 0,45 až 0,55 MPa.

Hlavní přívodní ležaté potrubí od vodoměrové šachty do domu povede v hloubce 1,5 m pod terénem vně domu a do domu vstoupí ochrannou trubkou z podlahy. V domě bude ležaté potrubí vedeno pod stropem suterénu.

Stoupačí potrubí povedou v instalační šachtě společně s odpadními potrubími kanalizace. Rozvodná a připojovací potrubí v podlaží budou vedena v přízdívkách předstěnových instalací a pod omítkou.

Teplá voda pro obě funkční jednotky bude připravována v tlakovém zásobníkovém ohřívači. Na přívodu studené vody do tohoto ohřívače bude kromě uzávěru osazen ještě zpětný ventil a pojistný ventil nastavený na otevírací přetlak 0,6 MPa.

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-2 a bude odpovídat ČSN 73 6660.

Materiálem potrubí uvnitř domu bude PPR, PN 20. Potrubí vně domu vedené pod terénem bude provedeno z HDPE 100 SDR 11. Svařovat je možné pouze plastové potrubí ze stejného materiálu od jednoho výrobce. Pro napojení výtokových armatur budou použity nástěnky připevněné ke stěně. Spojení plastového potrubí se závitovou armaturou musí být provedeno pomocí přechodky s mosazným závitem. Volně vedené potrubí uvnitř domu bude ke stavebním konstrukcím upevněno kovovými objímkami s gumovou vložkou. Potrubí vedené v zemi bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Jako uzavírací armatury budou použity mosazné kulové kohouty s atestem na pitnou vodu.

Ústřední vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody. Pro zdroj tepla je navržen plynový kotel závěsný, provedení typ C. V blízkosti kotle je umístěn zásobník teplé vody.

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem a nuceným oběhem vody. Potrubní rozvod napojena přímo na stupačky a v jednotlivých podlaží jsou vedeny krátké horizontální přípojky k otopným tělesům. Otopná tělesa jsou navržena: do kuchyně a pokojů desková otopná, do koupelny a na WC jsou navrženy otopné žebříky.

Výpočtová venkovní teplota pro okresní město Hodonín je -12°C a nadmořská výška stavby 277,6 m.n.m.

Montáž, uvedení do provozu a provozování jsou provedeny za dodržení předpisů. Montáž provedou pracovníci s platnými úředními zkouškami a oprávněními.

Vzduchotechnika

Všechny hygienické prostory vyžadující výměnu vzduchu jsou odvětrávány přímo okenními otvory. Okenní rámy jsou vybaveny infiltrací. V kuchyni je umístěn větrací průduch s axiálním ventilátorem pro odvod vzduchu nad sporákem. Ve spíži a v garáži je větrání provedeno aerací. Velikost větracích otvorů je 300 x 300 a je opatřen mřížkami.

- ***SO-04 – Přípojka plynu a vnitřní instalace***

Kolem parcely investora je veden středotlaký plynovod PE. Na něj bude napojena a k objektu přivedena přípojka zemního plynu, s ukončením na fasádě ve výklenku. Zde se umístí hlavní uzávěr, regulátor a plynoměr. Sestava bude uzavřena uzamykatelnými, odvětrávanými dvířky s nápisem: „Hlavní uzávěr plynu“. Potrubí přípojky se uloží do výkopu na polštář 10cm psíku. Obsyp a zásyp v tl.20cm bude také pískem. Nad potrubí se položí výstražná žlutá fólie.

Jako agregát pro vytápění a přípravu TUV je navržen plynový teplovodní závěsný kondenzační kotel, typu C. Osazen bude v podzemním podlaží v místnosti o velikosti 21,5m³. Prívod spalovacího vzduchu a výfuk spalin je zajištěn pomocí světlíku.

Montáž rozvodů a zařizovacích předmětů mohou provádět pouze pracovníci odborné firmy, mající oprávnění ve smyslu platných předpisů.

- ***SO-05 – Elektroinstalace***

Elektropřípojka

Přípojka NN bude realizována ze stávající sítě E.ON, která je v dotčené lokalitě v provedení kabelovém, uloženém pod povrchem. Přípojka bude provedena kabelovým vedením z přípojkové skříně na hranici pozemku do elektroměrného rozvaděče. Tento

bude umístěn ve výklenku na fasádě domu ze SV strany. Hodnota hlavního jističe je předpokládána 3 x 25A.

Vnitřní rozvody elektroinstalace a slaboproudu

Světelná instalace bude provedena kabely a vodiči CYKY, CYBY pod omítkou. Vypínače budou umístěny do výšky 1,2 m nad podlahou. Zásuvková instalace 230V bude provedena kabely CYKY, CYBY. Výška umístění zásuvek v obytných pokojích bude 0,4 m nad podlahou, neurčí-li jinak investor. Zásuvky v umývacím prostoru koupelen budou osazeny 1,2 m nad podlahou.

ZÁVĚR

Závěrečná bakalářská práce je zaměřena na zpracování projektové dokumentace k provedení novostavby rodinného domu s malou provozovnou. Vypracování je v souladu platnými normami, předpisy a Vyhláškou č.499/2006 Sb., které se týkají jednotlivých částí již zmíněné dokumentace.

Jedním z hlavních předpokladů je splnění podmínek zadání. Projekt se skládá z následujících částí: přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyzika.

Při tvorbě této projektové dokumentace jsem využila všech nabytých poznatků ze studijního období. Současně jsem pracovala s platnými normami, které jsem podle zadání aplikovala do jednotlivých fází své práce.

Výraznou změnou oproti původní studii bylo přemístění dveří vedoucích ze suterénu na zahradu, jelikož byly navrženy pod úroveň terénu. Nová poloha dveří je výhodná z více pohledů, jedním z nich je lepší zpřístupnění vstupu ze zahrady i do prvního nadzemního podlaží. Dveře se nachází na podestě průběžného schodiště umístěného v úrovni terénu ze SV strany. Po statické uvážení se také provedla změna základů pod vnitřním sloupem.

Obohacujícím pro mě bylo zjištění, že při použití norem a předpisů je třeba vždy brát zřetel také na situaci konkrétního pozemku v kontextu okolních pozemků.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- BÁRTA, L. *TZB I.* vyd. druhé. Brno: 2009. 64 s.
- ČUPROVÁ, D. *Tepelná technika budov.* vyd. Brno 2006. 59 s.
- Garážová vrata. [online]. *Lomax*, 2015. [cit. 26. května 2015]. Dostupné na internetu: <www.lomax.cz>.
- HÁJEK, V. *Pozemní stavitelství III.* vyd. třetí. Brno: Sobotáles, 2004. 328 s. ISBN 80-86817-04-0.
- Izolace. [online]. *Isover*, 2015. [cit. 26. května 2015]. Dostupné na internetu: <www.isover.cz>.
- KLIMEŠOVÁ, J. *Nauka o pozemních stavbách.* vyd. první. Brno: Cerm, 2005. 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
- NOVOTNÝ, J. *Konstrukční cvičení.* vyd. neuvedeno. Praha: Sobotáles, 2007. 100 s. ISBN 978-80-86817-23-1.
- RUSINOVÁ, M., JURÁKOVÁ, T., SEDLÁKOVÁ, M. *Požární bezpečnost staveb.* vyd. Neuvedeno. Brno: 2006. 177 s.
- Střešní krytina. [online]. *Tondach*, 2015. [cit. 26. května 2015]. Dostupné na internetu: <www.tondach.cz>.
- Střešní okna. [online]. *Velux*, 2015. [cit. 26. května 2015]. Dostupné na internetu: <www.velux.cz>.
- ÚZ. *Stavební zákon a vyhlášky.* Ostrava: Sagit. ISBN 978-80-7208-979-6.
- Zdivo. [online]. *Wienerberger*, 2015. [cit. 26. května 2015]. Dostupné na internetu: <www.wienerberger.cz>.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

°C	- stupně Celsia
1.NP	- první nadzemní podlaží
1.PP	- první podzemní podlaží
2.NP	- druhé nadzemní podlaží
ČSN	- česká státní norma
DOSS	- dotčené orgány státní správy
FeZn	- slitina železa a zinku
HI	-hydroizolace
HUP	- hlavní uzávěr plyn
IS	- inženýrské sítě
JV	- jihovýchod
JZ	- jihozápad
K.Ú.	- katastrální území
kPa	- kilopascal
m.n.m.	- metrů nad mořem
m ²	- metr čtvereční
m ³	- metr krychlový
max.	- maximálně
MPa	- magapascal
MVC	- malta vápenocementová
MWh	- megawatthodina
NN	- nízké napětí
RD	- rodinný dům
SV	- severovýchod
SZ	- severozápad
TI	-tepelná izolace
tl.	- tloušťka
TUV	- teplá užitková voda
WC	- splachovací záchod – anglicky <i>water closet</i>
ŽB	- železobeton

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č.1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

- Studie:
- 01 – Situace, M 1:200
 - 02 – Základy, M 1:100
 - 03 – Půdorys 1.PP, M 1:100
 - 04 – Půdorys 1.NP, M 1:100
 - 05 – půdorys 2.NP, M 1:100
 - 06 – Půdorys podkroví, M 1:100
 - 07 – Řez objektem, M 1:100
 - 08 – Sestava stropních dílců, M 1:100
 - 09 – Půdorys krovu, M 1:100

Výpočet schodiště

Výpočet základů

SLOŽKA Č.2 – C. SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.1 – Situační výkres širších vztahů
- C.2 – Celkový situační výkres, M 1:200

SLOŽKA Č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.1.a – Technická zpráva
- D.1.1.b – Výkresová část
 - D.1.1.b.01 – Základy, M 1:50
 - D.1.1.b.02 – Půdorys 1.PP, M 1:50
 - D.1.1.b.03 – Půdorys 1.NP, M 1:50
 - D.1.1.b.04 – Půdorys 2.NP, M 1:50
 - D.1.1.b.05 – Půdorys podkroví, M 1:50
 - D.1.1.b.06 – Řez AA, M 1:50
 - D.1.1.b.07 – Řez BB, M 1:50
 - D.1.1.b.08 – Pohledy a,b, M 1:50

D.1.1.b.09 – Pohledy c,d, M 1:50

D.1.1.b.10 – Tvar střechy, M 1:100

SLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.a – Technická zpráva

D.1.2.b – Výkresová část

D.1.2.b.01 – Výkres sestavy stropních dílců, M 1:50

D.1.2.b.02 – Půdorys krovu, M 1:50

D.1.2.b.03 – Řezy krovu, M 1:50

D.1.2.b.04 – Detail A, M 1:10

D.1.2.b.05 – Detail B, M 1:10

D.1.2.b.06 – Detail C, M 1:5

D.1.2.b.07 – Detail D, M 1:10

D.1.2.b.08 – Výpis výrobků

D.1.2.b.09 – Výpis skladeb podlah a konstrukcí

SLOŽKA Č.5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.a – Technická zpráva

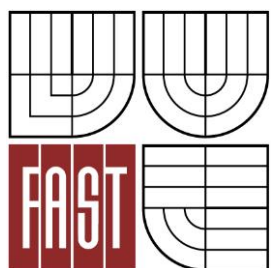
D.1.3.b – Situace s vyznačením požárně nebezpečného prostoru, M 1:200

SLOŽKA Č.6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Tepelná technika



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S MALOU PROVOZOVNOU FAMILY HOUSE

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE - PŘÍLOHA Č. 1 - 6

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

IRENA KOSTRHOUNOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2015