



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 KAVÁRNOU V OTICÍCH U OPAVY

DETACHED HOUSE WITH CAFÉ IN OTICE NEAR OPAVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTINA VAŇOUSOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

ING. ZUZANA FIŠAROVÁ Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Martina Vaňousová
Název	Rodinný dům s kavárnou v Oticích u Opavy
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2015
Datum odevzdání bakalářské práce	27. 5. 2016
V Brně dne 30. 11. 2015	

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

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

Podklady a literatura

(1) směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem 1 a přílohami 1, 2, 3 a 5; (2) studie dispozičního, konstrukčního a architektonického řešení stavby; (3) katalogy a odborná literatura; (4) Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (8) Vyhláška č. 501/2006 Sb. ; (9) platné normy ČSN, EN, ISO včetně jejich změn a dodatků.

Zásady pro vypracování

*** Zadání VŠKP (BP) *** Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby rodinného domu s kavárnou v Otčích u Opavy. Rozsah řešeného objektu, počet podlaží a situování stavby na vhodné stavební parcele, bude podrobně stanoveno na základě uznané semestrální práce z předmětu BH09 Projekt. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýr. sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

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

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

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

.....
Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt:

Bakalářská práce na téma Rodinný dům s kavárnou v Otčích u Opavy na úrovni dokumentace pro provádění staveb. Stavba bude vypracována tak, že objekt bude rozdělen na dvě části. První částí stavby je rodinný dům spojený s garáží. Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nachází garáž, technická místnost s pracovním a koupelnou. Ve druhém nadzemním podlaží jsou navrženy denní místnosti s klidovou zónou. Přes obývací pokoj a ložnici je umožněn přístup na venkovní terasu. Nad druhým nadzemním podlaží je navržena plochá střecha. Druhou část tvoří kavárna, která se nachází v přízemí. Nad kavárnou je navržena také plochá střecha. Obvodové nosné stěny a vnitřní nosné stěny jsou konstrukčně řešeny zděným systémem Porotherm. Objekt je izolovaný vnějším kontaktním zateplením.

Klíčová slova:

Rodinný dům s kavárnou v Otčích u Opavy, obvodové nosné a vnitřní nosné stěny, zděný systém Porotherm, plochá střecha, vnější kontaktní zateplení.

Abstract:

Bachelor's thesis on theme Family house with café in Otice near Opava-level documentation for execution of works. The building was developed so that the building is divided into two parts. The second part is a house associated with garage. The family house has two floors. On the first floor is a garage, utility room, study with a private bathroom. On the second floor are designed living room with a quiet zone. across living room and bedroom access is possible on the outdoor terrace. In second floor is designed flat roof. The second part of building is the café, which is located on the ground floor. Above the café is designed flat roof. External bearing walls and interior load-bearing walls were structurally designed masonry Porotherm system. The building is an insulated outer contact insulation.

Keywords:

Detached house with café in Otice near Opava, external bearing and inner bearing walls, masonry system Porotherm ,flat roof, external thermal insulation composite systems.

Bibliografická citace VŠKP

Martina Vaňousová *Rodinný dům s kavárnou v Otčích u Opavy*; Brno 2016. 55 s., 275 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 19. 5. 2016

.....
podpis autora
Martina Vaňousová

Poděkování:

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce, paní Ing. Zuzaně Fišarové, Ph.D., za její ochotné poskytnutí mnoha cenných rad a informací při řešení této bakalářské práce.

V Brně dne 19. 5. 2016

.....
podpis autora
Martina Vaňousová

Obsah:

1. Úvod.....	9
2. Vlastní text práce	
A Průvodní zpráva.....	11
B Souhrnná technická zpráva.....	17
D.1.1 Architektonicko- stavební řešení.....	39
3. Závěr.....	49
4. Seznam použitých zdrojů.....	50
5. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	52
6. Seznam příloh.....	53
7. Přílohy.....	55

1 Úvod

Toto téma bakalářské práce jsem si zvolila, protože se mi líbí prostředí kaváren a s rodinným domem mi přišlo jako zajímavý projekt pro bakalářskou práci. Jedná se o samostatně stojící objekt rodinného domu s kavárnou v obci Otice. Obec Otice se nachází v předhůří Nízkého Jeseníku. Otice nejsou typickou obcí vesnického charakteru, mají stále více charakter poněkud vzdálenějšího předměstí Opavy. Otice leží 3,5 km jihozápadně od středu města Opavy. Projekt je řešen v úrovni projektové dokumentace pro provedení stavby. Objekt je rozdělen na dvě části. První částí stavby je rodinný dům, který je propojen s garáží pro jedno osobní vozidlo. Část rodinného domu se skládá ze dvou nadzemních pater. Objekt je nepodsklepený. Nad 2.NP rodinného domu je navržena plochá střecha. V prvním nadzemním podlaží byla navržena pracovna, garáž, technická místnost, koupelna s odděleným a soukromým vstupem do kavárny. V druhém nadzemním podlaží jsou navrženy denní místnosti a klidová zóna. Druhou částí stavby je kavárna, která se nachází pouze v prvním nadzemním podlaží. Nad kavárnou je navržena plochá pochozí a vegetační střecha, která zároveň slouží rodině jako terasa. Objekt má oddělené čtyři hlavní vstupy. Dva vstupy jsou do rodinného domu, jeden hlavní, za kterým se nachází hala, na kterou navazuje chodba, ze které je možné jít do pracovny, koupelny s odděleným WC, soukromým vstupem do kavárny, nebo pokračovat po schodišti do druhého nadzemního podlaží, kde se nachází kuchyň s obývacím pokojem, ložnice se šatnou, koupelnou infrazáhou. Dále se zde nachází dva dětské pokoje, pracovna, koupelna dětí a posilovna. Druhý vedlejší vchod je do technické místnosti, která zároveň slouží jako úschovna zahradnických potřeb. Třetí vstup slouží pracovníkům kavárny. Za vstupem se nachází chodba, kterou lze projít do šaten, koupelny a odděleným WC pro zaměstnance. Z chodby se rovněž dostaneme do skladu, proto tento vchod slouží zároveň i pro naskladnění. Čtvrtý vstup je pro hosty kavárny. Tento vstup je zároveň bezbariérový. Pro hosty kavárny jsou navrženy toalety, zvlášť pro dámy, pány a také bezbariérové WC. Základové konstrukce objektu jsou řešeny dvěma způsoby. Prvním způsobem jsou základy obvodových nosných stěn, kde je spodní konstrukcí základový pás z prostého betonu a nad ním jsou řešeny betonové tvárnice ztraceného bednění. Druhým způsobem jsou základy vnitřních nosných stěn, kterými jsou pouze základové pásy z prostého betonu. Všechny nosné stěny i nenosné příčky jsou řešeny zděným konstrukčním systémem Porotherm. Stropní konstrukce jsou vyrobené z monolitických železobetonových desek, které částečně tvoří nosnou funkci plochých střech. Zvolila jsem tuto desku z důvodu možnosti dokonalého ztužení objektu v obou směrech. Monolitická železobetonová deska se dá velmi hospodárně dimenzovat na dané podmínky. Fasáda je v kombinaci odstínů barev bílé, tmavě hnědé. Parkování je zvlášť řešené pro hosty kavárny a zvlášť pro obyvatele rodinného domu.



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

RODINNÝ DŮM S KAVÁRNOU V OTICÍCH U OPAVY

DETACHED HOUSE WITH CAFÉ IN OTICE NEAR OPAVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTINA VAŇOUSOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

ING. ZUZANA FIŠAROVÁ Ph.D.

BRNO 2016

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.1.a Název stavby

Rodinný dům s kavárnou v Oticích u Opavy

A.1.1.b Místo stavby

ulice K Hrázi, Otice (747 81)

K.Ú. Otice (716481) číslo parcely 302/14

A.1.1.c Předmět projektové dokumentace

Jedná se o novostavbu rodinného domu s kavárnou. Dle územního plánu Otice je řešený pozemek ve funkční ploše pro výstavbu rodinných domů, ale v současné době není nijak využíván. Pozemek má rovinný tvar a v převážné míře ho pokrývá náletová zemina. Daná lokalita je určena k zástavbě rodinných domů. Pozemek je napojen na stávající komunikaci. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní. Vjezd na pozemek je z jihozápadní části pozemku. Obvodové nosné stěny jsou zděné systémem z cihelných bloků POROTHERM. Celý objekt má vnější zateplovací systém. Jako střešní konstrukce jsou navrženy dvě ploché střechy. Jedna plochá střecha DUO je nad částí rodinného domu a druhá z části pochozí a z části vegetační nad kavárnou. Po celé délce obvodových stěn lemuje dolní část sokl z mozaikové omítky v odstínu barvy šedé. Barevnost fasád je dvoubarevná, jedná se o kombinaci tmavě hnědé a bílé. Okenní otvory jsou vyplněny hliníkovými rámy a dvojsklem. Výplně otvorů dveří jsou vyplněny hliníkovými rámy a dvojsklem. Hlavní vstup do rodinného domu je ze severozápadní strany a vedlejší ze severovýchodní strany. Hlavní vstup do kavárny je z jihovýchodní strany. Vstup pro zaměstnance do kavárny je ze západní strany. Parkování pro rodinné příslušníky je na severozápadní straně v prostorách před garáží. Parkování pro hosty kavárny je na jihozápadní straně. Jedná se o šest parkovacích míst včetně vyhrazeného parkování pro osoby s omezenou schopností pohybu. Podlaha domu je situovaná o min. 150mm nad upravený terén. Prostory uvnitř rodinného domu budou využívány k běžnému využití pětičlenné rodiny. Objekt je rozdělen na dvě části rodinný dům a kavárnu. Do rodinného domu se vchází přes halu, ze které je možné vstoupit rovnou do garáže a následně do technické místnosti. Na halu navazuje chodba, ze které je možné jít do pracovny, koupelny s odděleným WC, soukromým vstupem do kavárny, nebo pokračovat po schodišti do druhého nadzemního podlaží, kde se nachází kuchyň s obývacím pokojem, ložnice se šatnou, koupelnou a infrasaunou. Dále se zde nachází dva dětské pokoje, pracovna, koupelna dětí a posilovna. Za vstupem pro zaměstnance kavárny se nachází chodba, kterou lze projít do šaten, koupelny a odděleným WC pro zaměstnance. Z chodby se rovněž dostaneme do skladu, proto tento vchod slouží zároveň i pro naskladnění. Vstup do kavárny je zároveň bezbariérový. Pro hosty kavárny jsou navrženy toalety, zvlášť pro dámy, pány a bezbariérové WC. Kavárna je vybavena letní terasou a venkovním hřištěm pro děti. Parkovací stání a zpevněné plochy chodníků jsou provedeny uložením betonové dlažby

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) jméno, příjmení a místo trvalého bydliště (fyzická osoba) nebo
 - b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikajíc) nebo
 - c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba)
- Není předmětem této projektové dokumentace.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.1.3.a Jméno, příjmení, bydliště

Martina Vaňousová, místem trvalého bydliště U Potoka 750, Vysoké Mýto 566 01

A.2 Seznam vstupních podkladů

Pro zpracování projektu byly využity podklady:

- Katastrální mapa území
- Územní plán
- Informace o pozemku a list vlastnictví

Dokumentace pro provedení stavby. Projektová dokumentace obsahuje části A až E dle vyhlášky 62/2013 Sb.

A.3 Údaje o území

Novostavba bude provedena na území obce Otice. Obec Otice se nachází v předhůří Nízkého Jeseníku. Otice nejsou typickou obcí vesnického charakteru, mají stále více charakter poněkud vzdálenějšího předměstí Opavy. Obec Otice leží 3,5 km jihozápadně od středu města Opavy.

A.3.a Rozsah řešeného území

Rozsah řešeného území o ploše 1598m² s poměrem plochy zastavěné ku nezastavěné 313,635 m² / 1598m², jedná se tedy o 19,63% zastavěné plochy.

A.3.b Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Jedná se o území, které je v územním plánu zahrnuto pro výstavbu rodinných domů. V prostoru stavby se nenachází žádné architektonické ani historické památky. Nezasahuje do památkové rezervace, památkové zóny, záplavového území, zvláště chráněného území.

A.3.c Údaje o odtokových poměrech

Po výstavbě navrženého domu budou odtokové poměry na nezastavěné části pozemku nezměněny, dešťová voda ze střechy domu bude svedena do jímky pro částečně opětovné použití a zbytek bude odvodněn do veřejné kanalizace. Parkoviště a zpevněné plochy budou odvodněny do veřejné kanalizace. Hlavním sběrným tokem zájmové oblasti je řeka Hvozdnice. Nezasahuje do řešeného území. Staveniště leží ve velmi mírném svahu, dešťová voda stéká k jižnímu okraji pozemku a vsakuje se na něm.

A.3.d Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Rodinný dům s kavárnou je dvoupodlažní s plochou 313,635 m² zastavěné plochy, podléhá stavebnímu povolení. Projektová dokumentace je v souladu s Územně

plánovací dokumentací pro tuto lokalitu. Zpracovaná projektová dokumentace respektuje vydané územní rozhodnutí, a to zejména v následujících ukazatelích:

- funkční náplň stavby
- výška stavby
- sklon střechy

V území, které je řešeno se postupuje dle stavebního povolení podle schváleného platného územního plánu.

A.3.e Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územního rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací, kterou tvoří zásady územního rozvoje a územní plán. Regulační plán města nebyl vydán. Navržená stavba vyžaduje stavební povolení.

A.3.f Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Novostavbou rodinného domu s kavárnou nedojde ke změně způsobu využití daného území, ani se nijak nezmění vedení dopravy v dané oblasti. Místo stavby by mělo být dle územního plánu využito na výstavbu rodinného domu.

A.3.g Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není předmětem bakalářské práce.

A.3.h Seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem bakalářské práce.

A.3.i Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Není předmětem bakalářské práce.

A.3.j Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby

Dotčenými pozemky jsou:

- číslo pozemku 302/9 – výměra 612 m²
- číslo pozemku 302/14 – výměra 968 m²

A.4 Údaje o stavbě

Stavba bude provedena v lokalitě určené pro výstavbu nových domů.

A.4.a Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

A.4.b Účel užívání stavby

Účelem novostavby je rodinný dům s kavárnou. Část rodinného domu bude využívána k běžnému bydlení, část kavárny bude sloužit obyvatelům obce Otice. Zákazníci budou moci využít možnosti příjemného posezení na zahrádce odkud bude příjemný výhled do okolí nebo se mohou usadit v příjemném interiéru kavárny. Formát

kavárny je velmi pružný a může se přizpůsobit mnoha okolnostem. Důraz je kladen na maximální funkčnost a využitelnost prostoru. Kavárna je zaměřená především pro rodiny s dětmi, proto je vybudovaná před kavárnou dětské hřiště a uvnitř kavárny je rovněž místo určené pro hraní. Rodinný dům není řešen bezbariérově, ale část kavárny je bezbariérově přístupná.

A.4.c Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

A.4.d Údaje o ochraně stavby podle právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není v tomto smyslu chráněna.

A.4.e Údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Umístění stavby vyhovuje technickým požadavkům na výstavbu podle ustanovení vyhlášky č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby. Pro obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby byla použita vyhláška č. 398/2009 Sb.. Veškeré podmínky správců inženýrských sítí a dotčených orgánů nejsou předmětem této projektové dokumentace. Bezbariérový vstup pro tělesně postižené do kavárny byl řešen dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Ostatní informace v tomto odstavci nebyly předmětem této bakalářské práce.

A.4.f Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Není předmětem této bakalářské práce.

A.4.g Seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem této bakalářské práce.

A.4.h Navrhované kapacity stavby

Zastavěná plocha:	313,635m ²
Obestavěný prostor:	1567,778m ³
Užitná plocha:	580,94m ²
Funkční jednotky a jejich velikosti:	viz Projektová dokumentace
Počet uživatelů:	5
Počet pracovníků:	2
Počet parkovacích míst:	5
Počet parkovacích míst pro imobilní:	1

A.4.i Základní bilance stavby

Energetický štítek budovy je v samostatné příloze bakalářské práce. Klasifikace budovy je B – úsporná.

A.4.j Základní předpoklady výstavby

Není předmětem této bakalářské práce.

A.4.k Orientační náklady

Užitková plocha je 580,94m², cena se s odhadem pohybuje kolem 14 mil. Kč.

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

STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 - Rodinný dům s garáží
- SO 02 - Pochozí zpevněná plocha – chodník
- SO 03 - Pojízdna zpevněná plocha – parkovací stání pro rodinný dům
- SO 04 - Pojízdna zpevněná plocha – parkovací stání pro kavárnu
- SO 05 - Pojízdna zpevněná plocha
- SO 06 - Zpevněná plocha – terasa kavárny
- SO 07 - Oplocení – hranice pozemku
- SO 08 - Okapový chodník
- SO 09 - Nová elektrická přípojka
- SO 10 - Nová plynová přípojka
- SO 11 - Nová vodovodní přípojka
- SO 12 - Nová kanalizační přípojka – splašková přípojka
- SO 13 - Nová kanalizační přípojka – dešťové potrub



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

RODINNÝ DŮM S KAVÁRNOU V OTICÍCH U OPAVY

DETACHED HOUSE WITH CAFÉ IN OTICE NEAR OPAVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTINA VAŇOUSOVÁ

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

ING. ZUZANA FIŠAROVÁ Ph.D.

BRNO 2016

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.1.a Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek parc. č. 302/14 v katastrálním území Otice 716481. Jedná se o rovinatý terén. Pozemek není v současnosti nijak hospodářsky využíván. Je pokryt náletovou zelení. Podle územního plánu Otice je předmětný pozemek svojí funkcí vhodný pro výstavbu rodinného domu.

B.1.b Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Není předmětem této bakalářské práce.

B.1.c Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Žádná stávající ochranná a bezpečnostní pásma nezasahují na dotčený pozemek.

B.1.d Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

B.1.e Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Realizací záměru se nezmění odtokové poměry v území. Navržená stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Dešťová voda ze střech bude odvedena do retenční nádrže s přepadem do veřejné dešťové kanalizace.

B.1.f Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek je v současné době zarostlý náletovou zelení. V rámci terénních úprav bude nutno tuto zeleň odstranit, v rozsahu plochy pozemku.

B.1.g Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pro daný pozemek nejsou evidovány žádné způsoby ochrany. Také se nejedná o pozemky s plněním funkce lesa.

B.1.h Územně technické podmínky

Navržená stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu. Pro potřeby daného záměru je uvažováno s napojením na veřejný vodovod, plynovod, kanalizaci, nízkého napětí. Dopravně je pozemek napojen na stávající komunikaci vedoucí od ulice K Hrázi.

B.1.i Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Není předmětem této bakalářské práce

B.2 Celkový popis stavby

B.2.a Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účelem užívání stavby je na pozemku parc.č.302/14 vybudovat novostavbu rodinného domu s kavárnou, jehož součástí bude garáž. Součástí záměru jsou i terénní úpravy, zpevněné plochy, připojení na vodovod, plynovod, kanalizaci, nízké napětí. Rodinný dům je navržen pro pětičlennou rodinu. Kavárna je navržena max. pro 42 lidí. Garáž slouží pro jedno osobní auto. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní. Jedná se o 7+kk.

Užitkové plochy:

Celková zastavěná plocha rodinného domu s kavárnou je 313,635 m²

Zpevněné plochy:

Celková hodnota zpevněné plochy – 527,70 m²

Část zpevněné plochy (pochozí) z betonové dlažby – 103,90 m²

Část zpevněné plochy (pojízdné) z betonové dlažby o ploše – 358,80 m²

Část terasy z betonové dlažby o ploše – 65,00 m²

Obestavěné prostory:

Celkový obestavěný prostor –1567,778 m³

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.a Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Pozemek pro navrhovaný objekt je zařazen dle Územního plánu pro výstavbu rodinných domů. V současnosti není využíván. Pozemek má rovinatý tvar. Daná lokalita je napojena na stávající komunikaci. Pozemek je převážně pokryt náletovou zelení. Sousedící parcely jsou zastavěné rodinnými domy. Vstupní prostory do rodinného domu a vstup pro zaměstnance do kavárny jsou ze západní části pozemku. Vstup do kavárny je z jižní strany. Parkování pro obyvatele rodinného domu je na západní straně před garáží. Šest parkovacích míst pro hosty kavárny včetně jednoho místa pro osoby s omezenou schopností pohybu je řešeno v jihozápadní části. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní a část kavárny jednopodlažní. Střešní konstrukce jak nad RD tak nad kavárnou je navržena plochá. Vyhovuje územnímu plánu obce Otice.

B.2.2.b Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Obvodové nosné stěny jsou zděné systémem z cihelných bloků Porotherm tl. 300mm. Rozměr bloku pro obvodové stěny je PTH 300*238*50 mm. Celý objekt má vnější zateplení Bachl 70FI EPS. V dolní část obvodových stěn je po celé délce lemující sokl z mozaikové dekorativní omítky v odstínu barvy tmavě šedé. Jako nejvhodnější varianta barevného řešení fasády je zvolena dvoubarevná kombinace barev a to kombinace odstínů barev tmavě hnědé a bílé. Plochá střecha nad kavárnou je řešena jako vegetační střecha. Plochá střecha nad rodinným domem je řešena jako DUO střecha.

Okenní otvory jsou vyplněny izolačním dvojsklem s protipožárním hliníkovým rámem. Výplně otvorů dveří jsou hliníkové s deskou nebo izolačním dvojsklem. Vegetační úpravy: plochy kolem objektu budou zatravněny a vysázeny drobné dřeviny.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o objekt, který je pro bydlení pětičlenné rodiny a kavárnu, která bude sloužit zejména pro veřejnost. Objekt má dvě nadzemní podlaží. V 1.NP se nachází garáž, technická místnost, pracovna, koupelna a kavárna. V 2.NP se nachází veškeré zázemí pro pětičlennou rodinu. Do rodinného domu se vchází přes halu, kde po levé straně je vstup do garáže a technické místnosti, po pravé straně je prostor pro vestavěné skříně k ukládání věcí. Z haly se dostaneme do chodby. Chodba je tvaru obdélníku a nabízí možnost vstoupit do pracovny, koupelny, WC a je zde i vchod pro majitelku do kavárny. Do 2.NP je možné přejít pouze po schodišti, které je propojené s chodbou. V 2.NP jsou dva dětské pokoje, jeden z dětských pokojů je větší, takže se předpokládá, že bude pro dvě děti současně. Dále se v 2.NP nachází posilovna, koupelna s odděleným WC, pracovna, ložnice, která má samostatnou šatnu, koupelna a infrasauna. Z ložnice je možné jít rovnou na terasu, která je z části pokrytá dlažbou a z části vegetací. Kuchyň je propojená s obývacím pokojem a jídelnou. Z obývacího pokoje je opět možné jít rovnou na terasu. Vnější plochy pozemku jsou zatravněny. Parkovací stání a zpevněné plochy jsou provedeny z betonové dlažby tloušťky 80mm kladené do šterku. Terasa kavárny je z betonové dlažby tloušťky 40mm kladená do šterku.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Řešení přístupu lidem s omezenou schopností pohybu je pouze pro vstup do kavárny. Sklon zpevněných venkovních ploch je 1%. nášlapných vrstev podlah. Nášlapná vrstva podlahy v kavárně a v hygienických prostorách je z protiskluzové dlažby, která splňuje požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb.. V komunikačních prostorech kavárny je průchozí šířka navržena 1500 mm. Záchod, který je přímo uzpůsobený i pro klienty s omezenou schopností pohybu je šířky 2125 mm a hloubky 2425 mm, šířka vstupních dveří je 900 mm, dveře jsou z vnitřní strany opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Horní hrana sedátka je ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení je z boku ze strany, z které je volný přístup. V dosahu záchodové mísy je ve výšce 600 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy ve výšce 150 mm nad podlahou ovladač signalizačního systému nouzového volání. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Horní hrana umyvadla je ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy bude madlo na straně přístupu sklopné. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky 500mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu a podle vyhlášek č. 491/2006 Sb. a č. 502/2006 Sb. a nevyžádá si žádná zvláštní opatření na ochranu zdraví a bezpečnost při užívání. Navrhované stavební postupy neovlivňují účel, pro který byla stavba navržena. Jsou navrženy takové stavební technologie a materiály, které negativně neovlivní užívání stavby po jejím dokončení. Veškerá instalovaná zařízení budou odpovídat požadavkům bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Stavba respektuje práva a oprávněné zájmy dotčených subjektů. Při užívání stavby musí být dodržovány platné zákony a vyhlášky České republiky, zejména pak zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích a zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.6.a Stavební řešení, konstrukční a materiálové řešení

Základové konstrukce

U obvodových stěn bude založení v nezámrazné hloubce konstrukcemi základového pásu a ztraceného bednění. Základové pásy mají šířku 600 mm a výšku 500 mm. Základová spára je v hloubce -1,350 m. Beton základových pásů je třídy C20/25. Po dostatečné pevnosti základových pásů se vystaví ztracené bednění o výšce 500 mm. Jako zálivka do betonových bloků bude použit beton třídy C20/25.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo bude provedeno z Porothermu PTH 30 P+D. Keramické zdivo bude spojováno tepelně izolační maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa. Jako hydroizolace proti zemní vlhkosti bude použit oxidovaný pás Dekbit V60 a jako 2. vrstva oxidovaný pás Dekbit AL S40. Zeď bude zateplena XPS deskami Bachl 300SF v úrovni terénu o tloušťce 150 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno Bachl 70FI EPS.

Vnitřní nosné zdivo

Bude z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D tloušťky 300 mm (rozměr bloku 300*238*247 mm) (Š*D*V). Keramické zdivo bude spojováno maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2 MPa, zrnitost 2mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa.

Příčky

Konstrukce příček budou zhotoveny z příčkových Porotherm 11,5 P+D tloušťky (rozměr bloku 115*497*238 mm (Š*D*V). Budou spojovány maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2,5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa. Konstrukce instalačních předstěn jsou ze sádkkartonu (systém Knauf). Montáž na profily CW a UW. Použité typy desek tl. 12,5 mm desky Green. Stěny budou ztuženy ŽB věnci pod stropní deskou.

Stropy

Monolitický železobetonový strop o tloušťce 200 mm. Statické posouzení stropní ŽB desky, ŽB překladů, ŽB průvlaků a ŽB věnců odborně způsobilou osobou (míra vyztužení, třída betonu, krytí). Tvar desky viz Výkres tvaru stropu. Překlady nad vnitřními otvory jsou řešeny pomocí překladů od firmy Porotherm. Počet překladů ve stěně a jejich délka viz Půdorys 1.NP a Půdorys 2.NP v legendě překladů.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce nad RD je řešena plochou jednoplášťovou střechou s kombinovaným pořadím vrstev – DUO střecha. Sklony střechy je 3%. Hlavní nosná konstrukce střechy je ŽB monolitický strop o tloušťce 200 mm. Na nosné konstrukci je vytvořena parotěsná vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu z Al folie tl. 4mm (dolní pás: separační PE folie, horní pás: jemný separační posyp). Na parotěsné vrstvě je spádový klín z EPS, který má nejmenší tloušťku 30 mm. Následují vrstvy: tepelně izolační tl. 80mm (EPS), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu ze skleněné tkaniny tl.4mm (dolní pás: separační PE folie – nalepí se na EPS, horní pás: jemný separační posyp), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu z polyester. rohože tl.4mm (dolní pás: separační PE folie – plnoplošné natavení na spodní hydroizolaci, horní pás: jemný separační posyp), drenážní vrstva (profilovaná folie), tepelně izolační tl. 120mm (XPS), separační PE folie, stabilizační kačírek.

Střešní konstrukce nad kavárnou je řešena částečně plochou vegetační střechou ST2b a částečně plochou pochůznou střechou s dlaždicemi ST2a. Vrstvy ST2a: nosná konstrukce střechy je ŽB monolitický strop o tloušťce 200 mm. Na nosné konstrukci je vytvořena parotěsná vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu z Al folie tl. 4mm (dolní pás: separační PE folie, horní pás: jemný separační posyp). Na parotěsné vrstvě je spádový klín z EPS, který má nejmenší tloušťku 30 mm. Následují vrstvy: tepelně izolační tl. 2 x 100mm (EPS), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu ze skleněné tkaniny tl.4mm (dolní pás: separační PE folie – nalepí se na EPS, horní pás: jemný separační posyp), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu z polyester. rohože tl.4mm (dolní pás: separační PE fólie – plnoplošné natavení na spodní hydroizolaci, horní pás: jemný separační posyp), ochranná netkaná geotextílie, ložná šterk tl. 40mm, ložná písek tl. 40mm nášlapná dlažba tl.40mm. Vrstvy ST2b: nosná konstrukce střechy je ŽB monolitický strop o tloušťce 200 mm. Na nosné konstrukci je vytvořena parotěsná vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu z Al folie tl. 4mm (dolní pás: separační PE folie, horní pás: jemný separační posyp). Na Parotěsné vrstvě je spádový klín z EPS, který má nejmenší tloušťku 30 mm. Následují vrstvy: tepelně izolační tl. 2 x 100mm (EPS), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu ze skleněné tkaniny tl.4mm (dolní pás: separační PE folie – nalepí se na EPS, horní pás: jemný separační posyp), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu z polyester. rohože tl.4mm (dolní pás: separační PE fólie – plnoplošné natavení na spodní hydroizolaci, horní pás: jemný separační posyp), ochranná netkaná geotextílie, drenážní performovaná nopová fólie, filtrační netkaná geotextílie, stabilizační zeleň + střešní substrát tl. 120mm. Podrobné skladby viz Projektová dokumentace.

Podlahy

Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí podlahy. Výška tepelné izolace (deska z minerální plsti Rockwool Steprock ND) v prvním nadzemním podlaží je 120 mm a v podkroví 60 mm. Jako roznášecí vrstva je použit litý cementový potěr CEMFLOW CF25 (Českomoravský beton) o pevnosti v tlaku 25 MPa, který má předepsanou rovinnost 2 mm na vzdálenost 2 m. Výška cementového potěru bude dle typu nášlapné vrstvy viz. Skladby podlah. Roznášecí vrstva bude vyztužena kari sítí o průměru 5 mm a rozměru 150 x 150 mm. Jako nášlapná vrstva bude použita keramická dlažba Rako object – 298*598*10 mm lepená pomocí lepicí malty Ceresit 11 Plus. Další variantou je nášlapná vrstva z laminátových desek o tloušťce 10 mm pokládány na vrstvu mirelonu. V garáži bude podlahový nátěr, jako roznášecí vrstva bude sloužit litý cementový potěr CEMFLOW CF25 (Českomoravský beton) o pevnosti v tlaku 25 MPa. Konstrukce nášlapné vrstvy terasy je z betonových dlaždic tloušťky 40mm. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.

Izolace proti vodě

Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena z oxidovaného asfaltového pásu s vložkou ze skelné rohože. Druhou vrstvou bude oxidovaný asfaltový pás s vložkou z AL. První vrstva slouží jako podkladní pás, který bude celoplošně nataven k podkladnímu betonu. Asfaltový pás je nataven lokálně k první vrstvě asfaltového pásu. Druhá vrstva izolace bude sloužit k případnému výskytu radonu v podloží. Obvodové stěny jsou celoplošně zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS od firmy Cemix. Byl použit expandovaný polystyren EPS Bachl 70F tloušťky 150 mm.

Úprava povrchů

Veškeré vnitřní stěny budou omítnuty minerální vápenocementovou omítkou Porotherm Universal v tloušťce 15 mm. Fasáda bude provedena stěrkovací hmotou s výztužnou sítí Cemix Comfort 135 v tloušťce 5mm. Konečný povrch bude natažen silikonovou tenkovrstvou omítkou Cemix Comfort v tloušťce 2mm v různém barevném provedení. Předstěny z SDK budou přebroušeny a přetmeleny. Desky SDK musí odpovídat příslušnému provozu v dané místnosti. Povrch předstěn z SDK a vnitřních omítek bude opatřen nátěrem Primalex. Obklad stěn v koupelně, přípravně a WC bude proveden do výšky 2000mm. Obklad stěn v kuchyni bude proveden mezi kuchyňskou linkou o výšce 300mm.

Výplně otvorů

Okenní otvory jsou vyplněny izolačním dvojsklem s hliníkovými protipožárními rámy. Součinitel prostupu tepla $U_w=1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Výška rámu je 78mm. Povrchová úprava rámu je provedená eloxací. Bezpečnostní protipožární hliníkové dveře jsou vyplněny izolačním dvojsklem nebo izolační deskou. Součinitel prostupu tepla dveří je $U_w=1,35 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Povrchová úprava rámu je provedená eloxací. Veškeré podrobnosti ohledně dveří a oken viz složka č. 4 – výpisy oken a dveří.

Zámečnické práce

Zábradlí schodiště je z nerezové oceli. Zábradlí na atice je rovněž z nerezové oceli. Ostatní zámečnické výrobky budou z oceli s ochrannou úpravou žárového pozinkování. Všechny zámečnické výrobky jsou specifikovány ve složce č.4 – zámečnické práce.

Klempířské práce

Venkovní parapety budou z titan-zinkového plechu. V barevném odstínu práškově nanášeném RAL 9001. Povrchová úprava vypalovaná. Ochranným prvkem venkovních parapetů je povětrnostně odolná folie PVC. Oplechování atiky je z titan-zinkového plechu vloženého na spodní pozinkovaný pás plechu. Podrobně viz složka č.4 – klempířské práce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.7.a Technické řešení

Vytápění

Stavba bude vytápěna dvěma plynovými kotli. Plynové kotle a zásobníky vody pro každý provoz (rodinný dům a kavárnu) budou umístěny v technické místnosti. Domovní plynovodní potrubí bude z mědi.

Větrání

Větrání bude nejčastěji probíhat přirozeně okny případně elektrickými ventilátory.

Voda a kanalizace

Rozvody vnitřní kanalizace budou provedeny z plastových trub. Rozvody kanalizace budou z materiálu PP – HT a rozvody vody budou z materiálu PPR. Dimenze kanalizačního a vodovodního vnitřního potrubí nejsou předmětem této bakalářské práce. Stoupací potrubí bude vyvedeno nad střechu min. 500mm. Rozvody budou izolovány zvukově i tepelně.

Hromosvod

Na ploché střeše bude zřízena jímací soustava třídy LPS IV, tvořená vodičem AlMgSi Ø8. Svody budou připojeny na společnou uzemňovací soustavu tvořenou

páskem FeZn 30/4 ve výkopu pro základy objektu ve vzdálenosti cca 1m od paty objektu.

B.2.7.b Výčet technických a technologických zařízení

Plynové kotle, zásobníky teplé užitkové vody.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.8.a Rozdělení objektu na požární úseky

Rodinný dům je rozdělen na 2 požární úseky dle normy ČSN 730802.

Tab. 1 výčet všech místností a jejich plochy

Požární úsek N01.1		
č. m.	účel místnosti	plocha S_i (m²)
108	Přípravná	17,34
109	Sklad	11,29
111	Zádveří	5,52
112	Koupelna	4,04
113	WC	1,25
114	Šatna	7,07
115	WC muži	9,81
116	Úklidová místnost	2,78
117	WC s omezenou schopností pohybu	5,18
118	WC ženy	10,58
119	Chodba	10,31
120	Kavárna	88,10
celkem		173,27

Tab. 2 výčet všech místností a jejich plochy

Požární úsek N01.2/N02		
č. m.	účel místnosti	plocha S_i (m²)
101	Hala	12,16
102	Chodba	5,94
103	Koupelna	7,09
104	WC	1,75
105	Pracovna	12,88
106	Garáž	26,00
107	Technická místnost	13,64
201	Hala	9,41
202	Posilovna	6,92
203	Dětský pokoj	16,22
204	Dětský pokoj	23,50
205	Koupelna	11,67
206	WC	2,19
207	Koupelna	5,16

208	Sauna	3,53
209	Chodba	8,46
211	Pracovna	14,04
212	Ložnice	16,25
213	Šatna	4,91
214	Kuchyně	22,10
215	Obývací pokoj	21,65
celkem		245,47

B.2.8.b Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požárního rizika

Podrobný výpočet požárního rizika dle „složka č. 6 – Dokumentace objektů – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení“

Tab. 3 Jednotlivé vypočtené hodnoty daného požárního úseku

N01.2/N02 - RD											
S [m ²]	S ₀ [m ²]	h _s [m]	h ₀ [m]	n	k	p [kg * m ⁻²]	a	b	c	p _v [kg * m ⁻²]	SP B
245,47										45,00	II

Tab. 4 Jednotlivé vypočtené hodnoty daného požárního úseku

N01.1- Kavárna											
S [m ²]	S ₀ [m ²]	h _s [m]	h ₀ [m]	n	k	p [kg * m ⁻²]	a	b	c	p _v [kg * m ⁻²]	SPB
173,27	30,75	2,6	1,875	0,153	0,172	27,63	1,07	0,71	1,00	21,00	I

B.2.8.c Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Tab. 5 Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí požárního úseku
N01.2/N02 – Rodinný dům

pol.	Druh kce	SPB	požární odolnost		posouzení
			požadovaná	skutečná	
1.	Požární stěny v 1.NP	II.	REI 30 DP1	Porothem tl. 300mm REI 180DP1	VYHOVÍ
2.	Požární stěny v 2.NP	II.	REI 30 DP1	Porothem tl. 300mm REI 180DP1	VYHOVÍ
3.	Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku – stěny 1.NP	II.	R30	Porothem tl. 300mm REI 180DP1	VYHOVÍ
4.	Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku – stěny 2.NP	II.	R15	Porothem tl. 300mm REI 180DP1	VYHOVÍ
5.	Nenosná konstrukce uvnitř požárního	II.		Porothem tl. 125mm EI 120 DP1	VYHOVÍ

	úseku – stěny 1.NP				
6.	Nenosná konstrukce uvnitř požárního úseku – stěny 2.NP	II.		Porotherm tl. 125mm EI 120 DP1	VYHOVÍ
7.	Obvodové stěny 1.NP	II.	REW 30	Porotherm tl. 300mm REI 180 DP1	VYHOVÍ
8.	Obvodové stěny 2.NP	II.	REW 15	Porotherm tl. 300mm REI 180 DP1	VYHOVÍ
9.	Požární uzávěr v 1.NP	II.	EW15 DP3	Dle požadavku	VYHOVÍ
10.	Strop uvnitř PÚ zajišťující stabilitu nad 1.NP	II.	RE 30	ŽB deska tl. 200mm REI 180 DP1	VYHOVÍ
11.	Strop uvnitř PÚ zajišťující stabilitu nad 2.NP	II.	RE 15	ŽB deska tl. 200mm REI 180 DP1	VYHOVÍ

Tab. 6 Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí požárního úseku
N01.1 – kavárna

Pol.	Druh kce	SPB	požární odolnost		posouzení
			požadovaná	skutečná	
1.	Požární stěny v 1.NP	I.	REI 15 DP1	Porotherm tl. 300mm REI 180DP1	VYHOVÍ
2.	Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku - stěny	I.	R15	Porotherm tl. 300mm REI 180DP1	VYHOVÍ
3.	Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku - průvlak	I.	R15	Průvlak 300*300mm, R 120 DP1	VYHOVÍ
4.	Nosná konstrukce uvnitř požárního úseku - sloup	I.	R15	ŽB. 300*300mm, REI 180 DP1	VYHOVÍ
5.	Nenosná konstrukce uvnitř požárního úseku -stěny	I.		Porotherm tl. 125mm EI 120 DP1	VYHOVÍ
6.	Obvodové stěny 1.NP	I.	REW 15	Porotherm tl. 300mm REI 180 DP1	VYHOVÍ
7.	Požární uzávěr v 1.NP	I.	EW15 DP3	Dle požadavku	VYHOVÍ
8.	Požární strop	I.	REI 15	ŽB deska tl. 200mm REI 180 DP1	VYHOVÍ
9.	Strop uvnitř PÚ zajišťující stabilitu nad 1.NP	I.	RE 15	ŽB deska tl. 200mm REI 180 DP1	VYHOVÍ

B.2.8.d Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest
Nechráněná úniková cesta
PÚ N01.1 – KAVÁRNA

Počet osob v objektu

Tab. 7 Navržení počtu osob v objektu

číslo místnosti	účel místnosti	plocha [m ²]	počet osob dle projektu	násobící součinitel	celkem osob
108	Přípravná	17,34	1	1,3	2
109	Sklad	11,29	1		1
120	Kavárna	88,10	19		19
Celkem					22

1. Maximální plocha – 88,10 m²

Požadavek: 100 m² » 100 > 88,10 → **vyhovuje**

2. Obsazení objektu osobami – dle projektu 27 osob

Požadavek: max. 40 osob » 40 > 27 → **vyhovuje**

3. Mezní délka – od nejvzdálenějšího místa 13 m

Požadavek: max. 15 m » 15 > 13 → **vyhovuje**

Únikový východ z kavárny je přes nechráněnou únikovou cestu v požárním úseku N01.1, počet evakuovaných osob je 22. Hlavní vstupní dveře jsou dvoukřídlové otočné, se směrem otevírání dovnitř. Objekt je větrán pouze přirozeným větráním.

B.2.8.e Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Střecha se nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžaduje se určení odstupové vzdálenosti na základě ČSN 73 0802 odst. 8.15.4.

$$Q=M \cdot H=2,70 \cdot 39=105,30 \text{ MJ/m}^2 < 150 \text{ MJ/m}^2$$

$$M=18 \cdot 0,15=2,70 \text{ kg/m}^2$$

$$H=39 \text{ MJ/kg}$$

Severní fasáda

Posouzení úseků: N01.2/N02 – RODINNÝ DŮM

Neposuzují se: N01.1 – KAVÁRNA

N01.2/N02

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 4 \cdot (1,5 \cdot 1,5) = 9 \text{ m}^2, S_p = 5 \cdot 4,5 = 22,5 \text{ m}^2$$

$$P_o = S_{po}/S_p = (9/22,5) \cdot 100 = 0,4 \cdot 100 = 40 \%$$

$$d_i = \text{po interpolaci } 2,95 \text{ m}$$

Vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 5,98 m

Východní fasáda

Posouzení úseků: N01.2/N02 – RODINNÝ DŮM, N01.1 – KAVÁRNA

N01.2/N02

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 2 \cdot (1,5 \cdot 1,5) + 2 \cdot (1,0 \cdot 1,5) = 12 \text{ m}^2, S_p = 4 \cdot 4,5 = 18 \text{ m}^2$$

$$P_o = S_{po}/S_p = (12/18) \cdot 100 = 0,66 \cdot 100 = 66,66 \%$$

$$d_i = \text{po interpolaci } 2,58 \text{ m}$$

Vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 15,62 m

N01.1

$$p_v = 21 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 2 \cdot (2,0 \cdot 2,250) = 9 \text{ m}^2, S_p = 2,250 \cdot 5,75 = 12,94 \text{ m}^2$$

$$P_o = S_{po}/S_p = (9/12,94)*100 = 0,70*100 = 70,00 \%$$

d_i = po interpolaci 2,33m

Vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 2,62 m

Jižní fasáda

Posouzení úseků: N01.2/N02 – RODINNÝ DŮM, N01.1 – KAVÁRNA

N01.2/N02

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 3*(1,5*1,0) = 4,5\text{m}^2, S_p = 7,5*1,5 = 11,25 \text{ m}^2$$

$$P_o = S_{po}/S_p = (4,5/11,25)*100 = 0,4*100 = 40,00 \%$$

d_i = po interpolaci 2,95 m

Vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 24,75 m

N01.1

$$p_v = 21 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 3*(2,0*2,250)+3*(1,5*1,0) = 18\text{m}^2, S_p = (2,250*8)+(7,5*1,5) = 29,25 \text{ m}^2$$

$$P_o = S_{po}/S_p = (18/29,25)*100 = 0,61*100 = 62,00 \%$$

d_i = po interpolaci 3,31m

Vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 24,75 m

Západní fasáda

Posouzení úseků: N01.2/N02 – RODINNÝ DŮM, N01.1 – KAVÁRNA

N01.2/N02

$$p_v = 45 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 1*(1,5*1,0)+4*(1,5*1,5) = 10,5\text{m}^2, S_p = 15,5*1,5 = 23,25 \text{ m}^2$$

$$P_o = S_{po}/S_p = (10,5/23,25)*100 = 0,45*100 = 45,00 \%$$

d_i = po interpolaci 3,65 m

Vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 6 m

N01.1

$$p_v = 21 \text{ kg/m}^2,$$

$$S_{po} = 1*(1*1,5)+1*(1,5*1,5) = 3,75\text{m}^2, S_p = 6*1,5 = 9,00 \text{ m}^2$$

$$P_o = S_{po}/S_p = (3,75/9)*100 = 0,42*100 = 42,00 \%$$

d_i = po interpolaci 1,87 m

Vzdálenost z této strany od hranice pozemku je 6 m

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle přílohy F ČSN 73 0802. Stanovujeme od částečně požárně otevřených ploch. Z hlediska odstupové vzdálenosti řešíme kontaktní zateplovací systém ETICS o tl. 150mm. Odstupové vzdálenosti od okolních pozemků po obvodu objektu jsou dostatečné a požárně nebezpečné plochy nikde nezasahují na sousední pozemky ani veřejné plochy.

B.2.8.f Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a odběrných míst

I. Přenosné hasicí přístroje (PHP)

PHP bude umístěn v souladu s vyhláškou 246/2001Sb. Dle odst. C, příl. 6 vyhl.23/2008 musí být udržován volný přístup k přenosným hasicím přístrojům.

I.a PÚ – N01.2/N02 – RODINNÝ DŮM

Do budov OB1 se dle vyhl. 23/2008Sb. A ČSN 730833 umísťují tyto hasicí přístroje:

RD hasicí přístroj 34A

Garáž hasicí přístroj 183B

RD - Práškový hasicí P6Th

Množství náplně: 6 kg

Celková hmotnost: 10 kg

Minimální hasicí účinek: 34A/233B/C

Garáž - Práškový hasicí P6F/MM

Množství náplně: 6 kg

Celková hmotnost: 10 kg

Minimální hasicí účinek: 27A/183B/C

I.b PÚ – N01.1–KAVÁRNA

$$S = 249,06\text{m}^2$$

$$a = 1,05$$

$$c_3 = 1$$

$$\text{Počet hasicích přístrojů } n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{0,5} = 0,15 \cdot (249,06 \cdot 1,05 \cdot 1)^{0,5} = 2,425$$

$$\text{Počet hasicích jednotek } n_{hj} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2,425 = 7,7136 = 15 \text{ HJ}$$

Dle přílohy č. 4 vyhl. č. 23/2008 Sb. bude instalován hasicí přístroj 1* Pg 27 A (15HJ)

II. Zařízení autonomní detekce a signalizací. ČSN 73 0833

Rodinný dům musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí k východu z každé obytné buňky a u rodinných domů s více než jednou obytnou buňkou musí být zařízení v nejvyšším místě společně chodby (schodiště) nebo v jiném prostoru nechráněné únikové cesty. U obytných buněk s podlahovou plochou přes 150m^2 musí být autonomní detekce a signalizace v další vhodné části bytu (např. poblíž kuchyně a obývacího pokoje). Autonomní detekce se doporučuje také v garáži a to zejména jde-li o více vozů, nebo tvoří-li ji garáž samostatný požární úsek apod. (viz příloha 1, ČSN 730804/2010).

III. Zabezpečení požární vodou

Vnitřní odběrná místa

Nutnost zřízení odběrných míst dle vzorce $P \cdot S \leq 9000$, kde $p = p_s + p_n$

N01.1 – KAVÁRNA – I

$$\text{Kavárna - } p = 21,35 \text{ kg/m}^2, S = 249,06 \text{ m}^2 \rightarrow 5317,43$$

$$5317,43 < 9000$$

Není nutné zřizovat vnitřní odběrní místo.

N01.2/N02– RODINNÝ DŮM – II

Nepožadují se na základě odst. 4.4 ČSN 730873. (Objekt OB1)

Není nutné zřizovat vnitřní odběrní místo

IV. Vnější odběrná místa

Dle ČSN 73 0873 a ČSN 73 2411. Navržen hydrant v maximální vzdálenosti 200 m od objektu. Vzájemná vzdálenost hydrantů je maximálně 400 m. Nejmenší dimenze potrubí je DN 80 mm, odběr vody $Q=4 \text{ l/s}$ pro doporučenou rychlost $v=0,8 \text{ m/s}$ a $Q=7,5 \text{ l/s}$ pro rychlost s požadovaným čerpadlem $v=1,5 \text{ m/s}$. Obsah nádrže požární vody je 14 m^3 . Statický tlak je $0,2 \text{ MPa}$

B.2.8.g Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Příjezdové a přístupové komunikace

Dle odst. 12.2 ČSN 730802 musí k objektu vést přístupová komunikace alespoň do vzdálenosti 20m od vchodu do objektu. K objektu vede přístupová komunikace š. 5,0 m. Přístupová komunikace je napojena na stávající veřejnou komunikaci š. 8,5 m.

B.2.8.h Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Větrání

Odvětrání požárních úseků N01.2/N02-II, N01.1-I je přirozené, okny. Technická místnost je větrána šachtou. Prostory v místnostech 104,108,116,117,206 a 213 jsou odvětrávané větracím potrubím.

Vytápění

Objekt bude vytápěn plynovými kotlem umístěným v technické místnosti 116.

Spalinová cesta

Spalinové cesty musí odpovídat požadavkům ČSN 73 4301 Komíny a kouřovody-Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Dle odst. 8.1 ČSN 734301 musí instalovaná spalinová cesta dosáhnout požární odolnosti EI. Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E ČSN 734201 pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

Prostupy instalací

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 730802 dle požadavků čl. 6.2 ČSN 730810.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 ČSN 730802 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce. Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

- a) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než $1,0 \text{ kg.m}^{-1}$ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 60332 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),
- b) požární odolnosti E – C/U, nebo E – U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.
- c) Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle

bodů a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Utěsnění jednotlivých prostupů musí být provedeno odborným dodavatelem. Při kolaudaci musí být předloženy platné certifikáty.

Hromosvod

Objekt bude opatřen hromosvodem podle ČSN EN 62305-1ed. 2 - část 1, ČSN EN 62305-2 ed. 2 - část 2.

B.2.8.i Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Rodinný dům musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí k východu z každé obytné buňky. U obytných buněk s podlahovou plochou přes 150 m² musí být autonomní detekce a signalizace v další vhodné části bytu. Autonomní detekce se doporučuje také v garáži (dle ČSN 73 0833 odst. 4.6). Navrhují umístit celkem 4 zařízení autonomní detekce a signalizace. Jedno zařízení bude v zádveří rodinného domu, druhé bude v garáži, třetí bude na chodbě ve 2.NP a čtvrté bude v přípravně.

B.2.8.j Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Přenosný hasicí přístroj, hydrant bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

Bude označen hlavní uzávěr vody, plynu a hlavní vypínač elektrické energie (central stop).

Provedení značek musí splňovat požadavky: ČSN 01 8013 – požární tabulky a ČSN ISO 3864 – bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

B.2.9.a Kritéria tepelně technického hodnocení

Jednotlivé konstrukce části rodinného domu a kavárny byly navrženy na součinitel prostupu tepla U dle ČSN 73 0540 – 2 (2005) a ČSN 73 0540 – 3 (2011).

Posouzení stavebních konstrukcí dle součinitele prostupu tepla U

Tab. 8 Výpočet konstrukcí a jejich posouzení z hlediska součinitele prostupu tepla

Skladba	Konstrukce	U	U_{N,rc}/U_{n,rq}	Hodnocení
SP1	PODLAHA V 1.NP	0,19	0,30/0,20	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
SP2	PODLAHA V 1.NP	0,22	0,30/0,20	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
SP3	PODLAHA V 1.NP	0,08	0,3 /0,20	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
SP4	MEZIPODES TA	2,16	2,20/1,45	Vyhovuje požadované hodnotě
SP5	PODLAHA	0,48	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i

	V 2.NP			doporučené hodnotě
SP6	PODLAHA V 2.NP	0,47	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
ST1	PLOCHÁ STŘECHA	0,04	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
ST2/a	PLOCHÁ STŘECHA	0,12	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
ST2/b	PLOCHÁ STŘECHA	0,15	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S1	OBVODOVÁ STĚNA	0,21	0,30/0,25	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S2	VNITŘNÍ STĚNA	0,71	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S3	VNITŘNÍ STĚNA	1,30	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S4	ATIKA	0,12	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S5	OBVODOVÁ SOKLOVÁ	0,19	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
OKNO		1,3	1,5/1,3	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
DVEŘE		1,35	1,7/1,35	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě

Hodnoty součinitele prostupu tepla byly posouzeny dle ČSN 73 0540 – 2. Všechny posuzované konstrukce vyhoví požadovaným hodnotám.

B.2.9.b Energetická náročnost stavby

Stanovení celkové energetické spotřeby stavby. Všechny navržené konstrukce splňují požadavky na energetickou náročnost budov. Je řešeno samostatnou přílohou této bakalářské práce. Klasifikace budovy je B – Úsporná.

B.2.9.c Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není předmětem této bakalářské práce.

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

Navržená dispozice rodinného domu s kavárnou je volena vhodně ke světovým stranám. Hygienická zařízení v rodinném domě jsou navržena tyto: koupelna a oddělené WC v 1NP a koupelna rodičů s WC a koupelna dětí s odděleným WC v 2NP. Všechny místnosti sociálního zařízení jsou přístupné z chodby. Pro všechny obytné a pobytové místnosti rodinného domu je navrženo přímé denní osvětlení okny. Při provedení RD musí být dodrženy normové požadavky na oslunění a osvětlení všech prostor. Ve všech pobytových místnostech objektu bude zajištěno větrání přímé okny. Odvětrání kuchyně bude zajištěno digestoří s dostatečným výkonem a s vyústěním do fasády. Prívod vzduchu k jednotlivým instalovaným topidlům je nutno řešit podle pokynů daných výrobcem příslušného topidla. Shromažďování a likvidace odpadů vzniklých při provozu v rodinném domě a v kavárně budou probíhat v souladu s příslušnými právními

předpisy a místními pravidly. Garáž je přístupná z pozemku, z hlediska zamezení proniku pachů v garáži bude instalováno přirozené větrání průduchy ve fasádě.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Na základě protokolu kategorizace radonového rizika základových půd, byla parcela zařazena do kategorie nízkého radonového rizika. V daném případě z hlediska bezpečnosti byla použita vrstva izolace oxidovaného asfaltového pásu Dekbit Al S40. Stavba musí být chráněna proti pronikání radonu z podloží dle § 6, odst. 4 zákona č. 13/2002 Sb. Provedení této izolace musí být odborné, bez jakýchkoli prostupů a dokonale utěsněné. Na dotčeném pozemku se nevyskytují agresivní spodní vody, seizmicita, poddolování, bludné proudy, hluk, protipovodňová opatření, ochranná a bezpečnostní pásma apod. Škodlivé vlivy nejsou známy. Při realizaci je zejména nutné přizpůsobit kvalitu izolace spodní stavby skutečným hydrogeologickým podmínkám zjištěným na stavbě.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.a Napojovací místa technické infrastruktury

Stavba bude napojena na technickou infrastrukturu prostřednictvím nových přípojek a to elektro, plyn, kanalizaci a vodu. Přípojka elektro bude napojena na rozvaděč. Přípojka vody bude napojena na vodoměrnou šachtu, která bude zhotovena na jižní straně pozemku. Přípojka kanalizace bude napojena na revizní šachtu na hranici pozemku také v jižní části. Přípojka plynu bude napojena na hlavní uzávěr plynu. Všechny tyto přípojky budou napojeny na veřejnou technickou infrastrukturu v přilehlé komunikaci.

B.3.b Připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky

Elektrická energie

Připojení je navrženo ze stávajícího vedení NN v komunikaci na severozápadní straně staveniště. Na hranici pozemku bude zřízena přípojková a elektroměrná skříň. Elektroměr bude přístupný z veřejného pozemku. Přípojková skříň a přípojka budou provedeny s předstihem. Přívod bude sloužit i pro zařízení staveniště a potřeby stavby. Délka elektrické přípojky bude 26,7 m.

Plynovod

Do objektu bude zemní plyn přiveden novou NTL plynovodní přípojkou z potrubí HDPE 100 SDR 11. Nová přípojka bude napojena na stávající NTL plynovodní řád. Hlavní uzávěr plynu a plynoměr G 4 budou umístěny v nise v boudě o rozměrech 1500 x 800 x 1500 mm na dotčeném pozemku. Délka elektrické přípojky bude 30,60 m.

Vodovod

Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována nová vodovodní přípojka provedená z HDPE 100 SDR 11 Ø 100, napojená na vodovodní řád pro veřejnou potřebu K Hrázi. Vodoměrná souprava s vodoměrem DN 100 a hlavním uzávěrem vody bude umístěna ve vodoměrné šachtě Biowa o rozměru 900 x 1200 x 1200 mm na dotčeném pozemku. Délka vodovodní přípojky bude 27,80 m.

Kanalizace

Kanalizace odvádějící splaškové odpadní vody z nemovitosti bude napojena na kanalizační přípojku vedenou do stoky v ul. K Hrázi. Splašková kanalizace v objektu odvádí odpadní vody od zařizovacích předmětů, osazených v 1.NP a v 2.NP. Kanalizace

odvádějící dešťové vody z plochých střech bude napojena na dešťovou kanalizační přípojku. Délka kanalizační splaškové přípojky bude 29,2 m.

B.4 Dopravní řešení

B.4.a Popis dopravního řešení

Pro rodinný dům s kavárnou bude umožněno využívat příjezdovou komunikaci s parkovacími stáními pro vlastníky objektu a hosty kavárny. Rodinný dům s kavárnou je přístupný z jižní části pozemku.

B.4.b Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravní napojení pozemku bude přístupné z obecní komunikace o šířce 8,5 m v ulici K Hrázi podél jižní části pozemku. Délka napojení ke komunikaci je 43,0 m. Napojení na dopravní veřejnou síť je dobré. Vjezd do garáže je na západní straně objektu. Silniční provoz je mírný s šířkou vozovky 8,5 m. Hustota silničního provozu je minimální. Komunikace v zástavbě je ukončená slepě s obratištěm a je zajištěná přístupnost ke každému zastavěnému pozemku.

B.4.c Doprava v klidu

Rodinný dům s kavárnou má 1 garážové stání určené pro majitele domu. Garáž má rozměr 4,0*6,5m. Před garáží je dále venkovní parkovací stání o rozměrech 4,6*10,00 m pro majitele RD a šest parkovacích stání pro hosty kavárny. Pět stání má rozměr 2,85*7,90 m a jedno pro osoby s omezenou schopností pohybu má rozměry 3,50*7,90 m.

B.4.d Pěší a cyklistické stezky

V rámci výstavby budou vybudovány chodníky a zpevněné plochy pro pěší komunikaci, sloužící pro přístup do objektu a komunikaci kolem objektu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.5.a Terénní úpravy

Bude provedeno shrnutí vrstvy ornice. Potom budou provedeny výkopy základů. Po dokončení stavby budou provedeny drobné terénní úpravy.

B.5.b Použité vegetační prvky

Nezastavěná část pozemku bude zatravněna a budou zde vysazeny listnaté stromy. Bude vysazen živý plot kolem oplocení od silnice.

B.5.c Biotechnická opatření

Není předmětem této bakalářské práce.

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

B.6.a Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, odpady a půda

Navrhovaná stavba nebude mít s ohledem na její charakter vliv na životní prostředí v jejím okolí stavby. V rámci rodinného domu a kavárny bude vznikat komunální odpad, budou zřízeny dva kontejnery pro každý provoz zvlášť – bude nutno vyvážet odpadkové koše. Veškeré konstrukce musí splňovat požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků –

Požadavky. Nenavrhují se speciální opatření proti hluku. Ovzduší nebude nijak znečištěno užíváním rodinného domu s poradnou.

B.6.b Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Na pozemku rodinného domu s kavárnou nejsou žádné chráněné stromy.

B.6.c Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Navržená stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

B.6.d Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Oznámení pro zjišťovací řízení nebylo vzhledem k druhu projektové dokumentace zpracováváno.

B.6.e Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navržena.

B.7 Ochrana obyvatelstva

V průběhu výstavby je především nutné provést nezbytná opatření k zabránění pádu osob do výkopu, z lešení nebo z rozestavěných podlaží a opatření k zamezení zranění osob padajícím špatně uloženým nebo špatně zajištěným stavebním materiálem.

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.a Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

V rámci terénních úprav bude spotřeba cca 300m³ zhutnitelné zeminy, je zapotřebí to odvézt na skládku. Pro dopadové plochy bude třeba praný kačírek frakce 4/8mm. Energie a voda pro stavbu budou z vlastních přípojek realizovaných v předstihu. Přípojky budou vybaveny měřením spotřebované energie a vody.

B.8.b Odvodnění staveniště

Terénní úpravy nezmění odtokové poměry dešťových vod a podzemní vody na pozemku. Dešťová voda bude použita zpětně pro zalévání rostlin a další možné využití. Bude čerpána z vytvořené nádrže na zahradě.

B.8.c Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení pozemku bude z přístupné obecní komunikace o šířce 8,5 m v ulici K Hrázi v jižní části pozemku. Délka napojení ke komunikaci je 43,0 m. Napojení na dopravní veřejnou síť je bez problémů. Silniční provoz je s omezeným přístupem s šířkou vozovky 8,5 m. Hustota silničního provozu je minimální. Komunikace v zástavbě je ukončená slepě s obratištěm a je zajištěná přístupnost ke každému zastavěnému pozemku. Na staveništi je zbudována nová přípojka a to na elektro, plyn, kanalizaci a vodu, které jsou zároveň přípojkami novostavby rodinného domu s poradnou. Po celou dobu provádění stavebních prací musí být zajištěna bezpečnost chodců.

B.8.d Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V době provádění zemních prací budou sousední pozemky ovlivněny hlukem a případně znečištěnými komunikacemi. Zemní práce a ostatní práce, kde hrozí omezování okolí, budou prováděny pouze v časovém intervalu 8-16 hod a všechna auta vyjíždějící ze staveniště budou před vjezdem na stávající komunikace řádně očištěna.

B.8.e Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin

Vzhledem k velikosti předmětného pozemku není nutné v souvislosti s odstraňováním dřevin a zeleně chránit okolí stavby.

B.8.f Maximální zábory pro staveniště

Není předmětem této projektové dokumentace.

B.8.g Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Charakter záměru implikuje produkci minimálního množství odpadů. Bude se jednat hlavně o obalový materiál palet. Emise CO₂, které budou vydávat pracovní stroje, budou v běžných hladinách. Při realizaci budou mít všechny používané stroje a vozidla platnou technickou a emisní zkoušku. Všechny použité stavební materiály a technologie jsou tradiční a neovlivňují negativně životní prostředí, nejsou zde vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny ani nežádoucí nebezpečné výpary. Veškeré odpady vzniklé při stavbě (prázdné papírové a plastové obaly, dřevo, stavební suť a další) budou odváženy do nejbližšího sběrného dvoru odpadů.

Č. odpadu Název odpadu

15 01 01	papírové a lepenkové obaly
15 01 02	plastové obaly
15 01 06	směsné obaly
17 01 02	cihly
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramických výrobků
17 02 01	dřevo
17 03 01	asfaltové směsi obsahující dehet
17 04 05	železo a ocel
17 01 07	směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramických výrobků
17 08 02	stavební materiály na bázi sádry

B.8.h Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Sejmutá ornice bude ponechána na skládce umístěné na staveništi na pozemku investora a následně bude použita při dokončovacích terénních úpravách. Nevyužitá zemina bude odvezena na skládku.

B.8.i Ochrana životního prostředí při výstavbě

Navrhovaná stavba nebude mít s ohledem na její charakter vliv na životní prostředí v jejím okolí stavby. Do ovzduší budou během výstavby uvolňovány pouze emise 37 výfukových plynů z používané techniky. Tyto emise nezvýší zátěž ovzduší v dané lokalitě. Hluk - během výstavby může také dojít ke zvýšené hlučnosti, která bude časově omezena pouze na denní dobu od 8 hodin do 16 hodin. V rámci objektu bude vznikat komunální odpad – bude nutno vyvážet odpadkové koše. Veškeré konstrukce

musí splňovat požadavky ČSN 73 0532 Akustika — Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků — Požadavky. Ochrana půdy — při užívání stavebních strojů nesmí dojít ke kontaminaci půdy vlivem úniku ropných látek do zeminy, která by v takovém případě musela být vytěžena. Odstavené stroje opatříme olejovou vanou, pro případný únik olejů.

B.8.j Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Veškeré stavební práce a činnosti na stavbě budou prováděny v souladu s platnými zákony, nařízeními vlády, vyhláškami, předpisy a ustanoveními ČSN, které se týkají bezpečnosti a ochrany zdraví, zejména však následujícími:

- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- 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. 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, zařízení, přístrojů a nářadí

B.8.k Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Přístup do kavárny je řešen jako bezbariérový pro osoby s omezenou schopností pohybu. Pochozí zpevněné plochy jsou maximálně ve spádu 1%.

B.8.l Zásady pro dopravní inženýrská opatření

V době realizace bude provizorní parkovací stání na pozemku, přičemž bude osazena značka s upozorněním na práce blízko silnice s příkazáním snížení rychlosti.

B.8.m Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Při stavbě musí být brán ohled na stávající zástavbu.

B.8.n Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude orientačně členěna na tyto objekty (fáze):

- zařízení staveniště, ohrazení/oplocení staveniště
- výkopy, terénní úpravy
- stavba rodinného domu s poradnou, včetně napojení (voda, elektřina, plyn, kanalizace)
- konečné terénní úpravy
- zpevněné plochy (vjezd, odstavené stání, chodníky)

- oplocení



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ – D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

RODINNÝ DŮM S KAVÁRNOU V OTICÍCH U OPAVY

DETACHED HOUSE WITH CAFÉ IN OTICE NEAR OPAVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTINA VAŇOUSOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. ZUZANA FIŠAROVÁ Ph.D.

BRNO 2016

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Jedná se o novostavbu rodinného domu s kavárnou. Rodinný dům je navržen pro pětičlennou rodinu. Kavárna je navržena pro maximálně 42 osob. Garáž slouží pro jedno osobní auto. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní. Jedná se o 7 + kk.

Užitkové plochy:

Celková zastavěná plocha rodinného domu s kavárnou je 313,635 m²

Zpevněné plochy:

Celková hodnota zpevněné plochy – 527,70 m²

Část zpevněné plochy (pochozí) z betonové dlažby – 103,90 m²

Část zpevněné plochy (pojízdné) z betonové dlažby o ploše 358,80 m²

Část terasy z betonové dlažby o ploše 65,00 m².

Obestavěné prostory:

Celkový obestavěný prostor je 1567,778 m³

D.1.1.a.2 Architektonické řešení, výtvarné řešení, materiálové řešení, dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby

Rodinný dům s kavárnou slouží pro bydlení pětičlenné rodiny a pro provoz kavárny. Objekt vzhledem ke své výšce a tvaru a typem střechy, barevností fasády nenarušuje okolní zástavbu a krajinný ráz. V jižní části pozemku je situovaný vjezd na pozemek. Obvodové nosné stěny jsou zděné systémem z cihelných bloků Porotherm tl. 300mm. Rozměr bloku pro obvodové stěny je PTH 300*238*50 mm. Celý objekt má vnější certifikovaný zateplovací systém ETICS (Cemix). Jako střešní konstrukce jsou navrženy ploché střechy. Nad rodinným domem je navržena plochá DUO střecha a nad kavárnou je navržena částečně pochozí a částečně vegetační plochá střecha. Po celé délce obvodových stěn lemuje dolní část sokl z mozaikové dekorativní omítky v odstínu barvy šedé. Fasády jsou dvoubarevné v kombinaci tmavě hnědé a bílé. Okenní otvory jsou vyplněny izolačními dvojskly, rám je z hliníku. Dveře jsou bezpečnostní hliníkové, vyplněné izolačním dvojsklem nebo deskou. Dveře do kavárny jsou opatřeny vodorovným madlem. Objekt je rozdělen na dvě části. První částí je rodinný dům, který je propojen s garáží pro jedno osobní vozidlo. Část rodinného domu se skládá ze dvou nadzemních pater, objekt je nepodsklepený. Nad 2.NP rodinného domu je navržena plochá střecha. V prvním nadzemním podlaží byla navržena pracovní garáž, technická místnost, koupelna s odděleným WC a soukromým vstupem do kavárny. V druhém nadzemním podlaží jsou navrženy denní místnosti a klidová zóna. Druhou částí je kavárna, která se nachází pouze v prvním nadzemním podlaží. Nad kavárnou je navržena plochá pochozí a vegetační střecha, která zároveň slouží rodině jako terasa. Objekt má oddělené čtyři hlavní vstupy. Dva vstupy jsou do rodinného domu, jeden hlavní za kterým se nachází hala na kterou navazuje chodba, ze které je možné jít do pracovní, koupelny s odděleným WC, soukromým vstupem do kavárny, nebo pokračovat po schodišti do druhého nadzemního podlaží, kde se nachází kuchyň s obývacím pokojem, ložnice s šatnou, koupelnou a infrasaunou, dále se zde nachází dva dětské pokoje, pracovní, koupelna dětí a posilovna. Druhý vedlejší vchod je do technické místnosti, která zároveň slouží jako úschovna zahradnických potřeb. Třetí

vstup slouží pracovníkům kavárny, za vstupem se nachází chodba, kterou lze projít do šaten, koupelny a odděleným WC pro zaměstnance. Z chodby se rovněž dostaneme do skladu, proto tento vchod slouží zároveň i pro naskladnění. Čtvrtý vstup je pro hosty kavárny, tento vstup je zároveň bezbariérový. Pro hosty kavárny jsou navrženy toalety zvlášť pro dámy, pány a bezbariérové WC. Parkování pro členy rodiny je na západní části pozemku před garáží. Parkování pro hosty kavárny je na jižní části pozemku. Je zde navrženo celkem 6 parkovacích míst včetně jednoho pro osoby s omezenou schopností pohybu. Podlaha objektu je situována o min. 150 mm nad upraveným terénem. Vegetační úpravy: plochy kolem objektu budou zatravněny a vysázeny drobné dřeviny (viz. Koordinační situace). Vnější plochy pozemku jsou zatravněny. Parkovací stání je provedené z betonové dlažby. Zpevněné plochy chodníků jsou provedeny uložení betonové dlažby. Kavárna je bezbariérová, je přizpůsobená osobám s omezenou schopností pohybu. Předpokládá se i větší návštěvnost dětí. Pro děti je ve vnitřních prostorách kavárny hrací koutek a ve vnějších prostorách je dětské hřiště. Podlaha v kavárně je z protiskluzové dlažby, která splňuje požadavky Vyhlášky 398/2009 Sb.. Záchod, který je přímo uzpůsobený i pro klienty s omezenou schopností pohybu, je šířky 2000 mm a hloubky 2425 mm, šířka vstupních dveří je 900 mm, dveře jsou z vnitřní strany opatřeny vodorovným madlem ve výšce 800 mm. Zámek dveří je odjistitelný z venku. Záchodová mísa je v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny. Horní hrana sedátka je ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení je z boku ze strany, z které je volný přístup. V dosahu záchodové mísy je ve výšce 600 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy ve výšce 150 mm nad podlahou ovladač signálního systému nouzového volání. Umyvadlo je opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Horní hrana umyvadla je ve výšce 800 mm. Po obou stranách záchodové mísy musí být madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. U záchodové mísy bude madlo na straně přístupu sklopné. Vedle umyvadla musí být alespoň jedno svislé madlo délky 500mm.

D.1.1.a.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o objekt, který je pro bydlení pětičlenné rodiny. Objekt má dvě nadzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nachází garáž, technická místnost, pracovna, koupelna s odděleným wc a kavárna. Ve druhém nadzemním podlaží se nacházejí dětské pokoje, ložnice, koupelna rodičů a dětí, obývací pokoj s kuchyní a jídelnou. Z ložnice a obývacího pokoje je možný vstup na terasu.

D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení objektu, technické vlastnosti stavby

Základové konstrukce

U obvodových stěn bude založení v nezámrzné hloubce konstrukcemi základového pásu a ztraceného bednění. Základové pásy mají šířku 600 mm a výšku 500 mm. Základová spára je v hloubce -1,350 m. Beton základových pásů je třídy C20/25. Po dostatečné pevnosti základových pásů se vystaví ztracené bednění o výšce 500 mm. Jako zálivka do betonových bloků bude použit beton třídy C20/25.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo Porotherm PTH 30 P+D. Keramické zdivo bude spojováno tepelně izolační maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa. Jako hydroizolace proti zemní vlhkosti bude použit oxidovaný pás Dekbit V60 a jako 2. vrstva oxidovaný

pás Dekbit AL S40. Zeď bude zateplena XPS deskami Bachl 300SF v úrovni terénu o tloušťce 150 mm. Obvodové zdivo bude zatepleno Bachl 70FI EPS.

Vnitřní nosné zdivo

Bude z keramických tvárnic Porotherm 30 P+D tloušťky 300 mm (rozměr bloku 300*238*247 mm) (Š*D*V). Keramické zdivo bude spojováno maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2 MPa, zrnitost 2mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa.

Příčky

Konstrukce příček budou z příčkovek Porotherm 11,5 P+D tloušťky (rozměr bloku 115*497*238 mm (Š*D*V). Budou spojovány maltou Porotherm TM. Pevnost malty v tlaku je 5 MPa a v ohybu 2,5 MPa, zrnitost 2 mm. Jako zakládací malta bude použita Porotherm o pevnosti v tlaku 10 MPa. Konstrukce instalačních předstěn jsou ze sádkartonu (systém Knauf). Montáž na profily CW a UW. Použité typy desek tl. 12,5 mm desky Green. Stěny budou ztuženy ŽB věnci pod stropní deskou.

Stropy

Monolitický železobetonový strop o tloušťce 200 mm. Statické posouzení stropní ŽB desky, ŽB překladů, ŽB průvlaků a ŽB věnců odborně způsobilou osobou (míra vyztužení, třída betonu, krytí). Tvar desky viz Výkres tvaru stropu. Překlady nad vnitřními otvory jsou řešeny pomocí překladů od firmy Porotherm typu. Počet překladů ve stěně a jejich délka viz Půdorys 1.NP a Půdorys 2.NP v legendě překladů.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce nad rodinným domem je řešena plochou jednovrstvou střechou s kombinovaným pořadím vrstev – DUO střecha. Sklony střechy je 3%. Hlavní nosná konstrukce střechy je ŽB monolitický strop o tloušťce 200 mm. Na nosné konstrukci je vytvořena parotěsná vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu z Al folie tl. 4mm (dolní pás: separační PE folie, horní pás: jemný separační posyp). Na Parotěsné vrstvě je spádový klín z EPS, který má nejmenší tloušťku 30 mm. Následují vrstvy: tepelně izolační tl. 80mm (EPS), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu ze skleněné tkaniny tl.4mm (dolní pás: separační PE folie – nalepí se na EPS, horní pás: jemný separační posyp), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu z polyester. rohože tl.4mm (dolní pás: separační PE folie – plnoplošné natavení na spodní hydroizolaci, horní pás: jemný separační posyp), drenážní vrstva (profilovaná folie), tepelně izolační tl. 120mm (XPS), separační PE folie, stabilizační kačírek.

Střešní konstrukce nad kavárnou je řešena částečně plochou vegetační střechou ST2b a částečně plochou pochůznou střechou s dlaždicemi ST2a. Vrstvy ST2a: nosná konstrukce střechy je ŽB monolitický strop o tloušťce 200 mm. Na nosné konstrukci je vytvořena parotěsná vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu z Al folie tl. 4mm (dolní pás: separační PE folie, horní pás: jemný separační posyp). Na Parotěsné vrstvě je spádový klín z EPS, který má nejmenší tloušťku 30 mm. Následují vrstvy: tepelně izolační tl. 2 x 100mm (EPS), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu ze skleněné tkaniny tl.4mm (dolní pás: separační PE folie – nalepí se na EPS, horní pás: jemný separační posyp), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu z polyester. rohože tl.4mm (dolní pás: separační PE folie – plnoplošné natavení na spodní hydroizolaci, horní pás: jemný separační posyp), ochranná netkaná geotextílie, ložná šterk tl. 40mm, ložná písek tl. 40mm nášlapná dlažba tl.40mm. Vrstvy ST2b: nosná konstrukce střechy je ŽB monolitický strop o tloušťce 200 mm. Na nosné

konstrukci je vytvořena parotěsná vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu z Al folie tl. 4mm (dolní pás: separační PE folie, horní pás: jemný separační posyp). Na Parotěsné vrstvě je spádový klín z EPS, který má nejmenší tloušťku 30 mm. Následují vrstvy: tepelně izolační tl. 2 x 100mm (EPS), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu ze skleněné tkaniny tl.4mm (dolní pás: separační PE folie – nalepí se na EPS, horní pás: jemný separační posyp), hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltového pásu z polyester. rohože tl.4mm (dolní pás: separační PE fólie – plnoplošné natavení na spodní hydroizolaci, horní pás: jemný separační posyp), ochranná netkaná geotextilie, drenážní performovaná nopová fólie, filtrační netkaná geotextilie, stabilizační zeleň + střešní substrát tl. 120mm. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.

Podlahy

Podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí podlahy. Výška tepelné izolace (deska z minerální plsti Rockwool Steprock ND) v prvním nadzemním podlaží je 120 mm a v podkroví 60 mm. Jako roznášecí vrstva je použit litý cementový potěr CEMFLOW CF25 (Českomoravský beton) o pevnosti v tlaku 25 MPa, který má předepsanou rovinnost 2 mm na vzdálenost 2 m. Výška cementového potěru bude dle typu nášlapné vrstvy viz. Skladby podlah. Roznášecí vrstva bude vyztužena kari sítí o průměru 5 mm a rozměru 150 x 150 mm. Jako nášlapná vrstva bude použita keramická dlažba Rako object – 298*598*10 mm lepená pomocí lepící malty Ceresit 11 Plus. Další variantou je nášlapná vrstva z laminátových desek o tloušťce 10 mm pokládány na vrstvu mirelonu. V garáži bude podlahový nátěr, jako roznášecí vrstva bude sloužit litý cementový potěr CEMFLOW CF25 (Českomoravský beton) o pevnosti v tlaku 25 MPa. Konstrukce nášlapné vrstvy terasy je z betonových dlaždic tloušťky 40mm. Podrobné skladby viz. Projektová dokumentace.

Izolace proti vodě

Izolace proti zemní vlhkosti bude provedena oxidovaného asfaltového pásu s vložkou ze skelné rohože. Druhou vrstvou bude oxidovaný asfaltový pás s vložkou z AL. První vrstva slouží jako podkladní pás, který bude celoplošně nataven k podkladnímu betonu. Asfaltový pás je nataven lokálně k první vrstvě asfaltového pásu. Druhá vrstva izolace bude sloužit k případnému výskytu radonu v podloží. Obvodové stěny jsou celoplošně zatepleny certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem ETICS od firmy Cemix. Byl použit expandovaný polystyren EPS Bachl 70F tloušťky 150 mm.

Úprava povrchů

Veškeré vnitřní stěny budou omítnuty minerální vápenocementovou omítkou Porotherm Universal v tloušťce 15 mm. Fasáda bude provedena stěrkovací hmotou s výztužnou sítí Cemix Comfort 135 v tloušťce 5mm. Konečný povrch bude natažen silikonovou tenkovrstvou omítkou Cemix Comfort v tloušťce 2mm v různém barevném provedení. Předstěny z SDK budou přebroušeny a přetmeleny. Desky SDK musí odpovídat příslušnému provozu v dané místnosti. Povrch předstěn z SDK a vnitřních omítek bude opatřen nátěrem Primalex. Obklad stěn v koupelně, přípravně a WC bude proveden do výšky 2000mm. Obklad stěn v kuchyni bude proveden mezi kuchyňskou linkou o výšce 300mm.

Výplně otvorů

Okenní otvory jsou vyplněny izolačním dvojsklem s hliníkovými protipožárními rámy. Součinitel prostupu tepla $U_w=1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Výška rámu je 78mm. Povrchová

úprava rámu je provedená eloxací. Bezpečnostní protipožární hliníkové dveře jsou vyplněny izolačním dvojsklem nebo izolační deskou. Součinitel prostupu tepla dveří je $U_w=1,35 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Povrchová úprava rámu je provedená eloxací. Veškeré podrobnosti ohledně dveří a oken viz složka č. 4 - výpisy oken a dveří.

Zámečnické práce

Zábradlí schodiště je z nerezové oceli. Zábradlí na atice je rovněž z nerezové oceli. Ostatní zámečnické výrobky budou z oceli s ochrannou úpravou žárového pozinkování. Všechny zámečnické výrobky jsou specifikovány ve složce č.4 – zámečnické práce.

Klempířské práce

Venkovní parapety budou z titan-zinkového plechu. V barevném odstínu práškově nanášeném RAL 9001. Povrchová úprava vypalovaná. Ochranným prvkem venkovních parapetů je povětrnostně odolná folie PVC. Oplechování atiky je z titan-zinkového plechu vloženého na spodní pozinkovaný pás plechu. Podrobně viz složka č. 4 – klempířské práce

D.1.1.a.5 Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Navrhované stavební postupy neovlivňují účel, pro který byla stavba navržena. Jsou navrženy takové stavební technologie a materiály, které negativně neovlivní užívání stavby po jejím dokončení. Veškerá instalovaná zařízení budou odpovídat požadavkům bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Stavba respektuje práva a oprávněné zájmy dotčených subjektů. Při užívání stavby musí být dodržovány platné zákony a vyhlášky České republiky, zejména pak zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích a zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví.

D.1.1.a.6 Stavební fyzika- tepelná technika, akustika/hluk, orientace, osvětlení, oslunění, vibrace, zásady hospodaření s energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Posouzení součinitele prostupu tepla

Konstrukce byly navrženy dle ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov – požadavky.

Tab. 9 Výpočet konstrukcí a jejich posouzení z hlediska součinitele prostupu tepla

Skladba	Konstrukce	U	$U_{N,rc}/U_{n,rq}$	Hodnocení
SP1	PODLAHA V 1.NP	0,19	0,30/0,20	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
SP2	PODLAHA V 1.NP	0,22	0,30/0,20	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
SP3	PODLAHA V 1.NP	0,08	0,3 /0,20	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
SP4	MEZIPODES TA	2,16	2,20/1,45	Vyhovuje požadované hodnotě
SP5	PODLAHA V 2.NP	0,48	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
SP6	PODLAHA	0,47	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i

	V 2.NP			doporučené hodnotě
ST1	PLOCHÁ STŘECHA	0,04	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
ST2/a	PLOCHÁ STŘECHA	0,12	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
ST2/b	PLOCHÁ STŘECHA	0,15	2,20/1,45	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S1	OBVODOVÁ STĚNA	0,21	0,30/0,25	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S2	VNITŘNÍ STĚNA	0,71	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S3	VNITŘNÍ STĚNA	1,30	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S4	ATIKA	0,12	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
S5	OBVODOVÁ SOKLOVÁ	0,19	2,70/1,80	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
OKNO		1,3	1,5/1,3	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě
DVEŘE		1,35	1,7/1,35	Vyhovuje požadované i doporučené hodnotě

Posouzení vzduchové neprůzvučnosti

Skladba stěny S1

$$M_{\text{POLYSTYREN}} = 20 \cdot 0,150 = 3 \text{ kg/m}^2$$

$$M_{\text{POROTHERM}} = 835 \cdot 0,30 = 250,5 \text{ kg/m}^2$$

$$R_w \text{ POROTHERM} = 52 \text{ Db}$$

$$f_0 = 160 \cdot (20 \cdot (1/250 + 1/(2,7)))^{0,5} = 464 \text{ Hz}$$

$$R_w' \text{ CELKOVÁ} = 52 - 8 - 2 = 42 \text{ dB}$$

$$R'_{w,N} = 30 \text{ dB} \leq R'_w = 42 \text{ dB VYHOVUJE}$$

Skladba stěny S2

$$R_w = 52 \text{ d}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 52 - 4$$

$$R_w' = 48 \text{ dB}$$

k_1 – korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 4 \text{ dB}$$

$$R'_{w,N} = 42 \text{ dB} \leq R'_w = 48 \text{ dB VYHOVUJE}$$

Skladba stěny S3

$$R_w = 44 \text{ dB}$$

$$R_w' = R_w - k_1$$

$$R_w' = 44 - 2$$

$$R_w' = 42 \text{ dB}$$

k_1 – korekce hodnoty R_w

$$k_1 = 2 \text{ dB}$$

$$R'_{w,N} = 42 \text{ dB} \leq R'_w = 42 \text{ dB VYHOVUJE}$$

Strop mezi 1.NP a 2.NP

Vzduchová neprůzvučnost monolitických prvků

$$R_{w,žB} = (37,5 \cdot \log(m/m_0)) - 42$$

m' ...plošná hmotnost konstrukce (kg/m²)

m_0 ...referenční plocha hmotnosti konstrukce – 1kg/m²

Zlepšení vážené neprůzvučnosti přídavných vrstvami

$$f_0 = 160 \cdot (s' \cdot (1/m_1 + 1/m_2))^{0,5}$$

f_0 ...rezonanční kmitočet systému (Hz)

s' ...dynamická tuhost izolační vrstvy (MPa/m)

m_1' ...plošná hmotnost základního stavebního prvku (kg/m²)

m_2' ...plošná hmotnost přídavné vrstvy (kg/m²)

Celková vážená neprůzvučnost

$$R'_{w,CELKOVÁ} = R'_{w,žB} + R_{w,PODLAHA} - k \quad (\text{dB})$$

$$m_{\text{MINERÁLNÍ PLST}} = 148 \cdot 0,04 = 5,92 \text{ kg/m}^2$$

$$m_{\text{ANHYDRID}} = 2100 \cdot 0,04 = 84 \text{ kg/m}^2$$

$$m_{\text{ŽELEZOBETON}} = 2500 \cdot 0,2 = 500 \text{ kg/m}^2$$

$$R_{w,žB} = (37,5 \cdot \log(500/1)) - 42 = 59,21 \text{ dB}$$

$$f_0 = 160 \cdot (12 \cdot (1/500 + 1/(5,92 + 84)))^{0,5} = 29,98 \text{ Hz}$$

$$\Delta R_{w,PODLAHA} = 35 - R_w/2 = 35 - 29,98/2 = 20,01 \text{ dB}$$

$$R_{w,CELKOVÁ} = 59,21 + 20,01 - 2 = 77,22 \text{ dB}$$

$$R'_{w,N} = 47 \text{ dB} \leq R'_w = 77 \text{ dB VYHOVUJE}$$

Posouzení vzduchové neprůzvučnosti oken v obvodovém plášti

Požadavek na neprůzvučnosti oken, $R_{w,N} = 30 \text{ dB}$

Posuzovaná místnost – kuchyň + obývací pokoj se stolováním

$$\text{Plocha oken} \quad A_o = 4 \cdot (1 \cdot 1,5) = 6 \text{ m}^2$$

$$\text{Celková plocha pláště} \quad A_{pl} = 2,8 \cdot (4,8 \cdot 2 + 10,9) = 57,4 \text{ m}^2$$

Požadavek na neprůzvučnost navržených oken $R'_{w,N} = 30 \text{ dB}$

Vzduchová neprůzvučnost navržených oken $R'_w = 32 \text{ dB}$

$$R'_{w,N} \leq R'_w$$

$$30 \leq 32 \text{ dB} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Orientace

Orientace ke světovým stranám: Na západní stranu je orientován v 1.NP vstup do rodinného domu, garáž a schodiště pro užívání rodinou. Ve 2.NP se v západní části nachází dětský pokoj, posilovna, pracovna a kuchyň. V části kavárna je na západ situován vstup pro zaměstnance, koupelna pro zaměstnance a sklad kavárny. Na jižní straně se nachází v části RD jídelna a obývací pokoj ve 2.NP. V části kavárna se na jižní straně nacházejí místnosti typu šatny pro zaměstnance, WC ženy, WC muži hlavní část kavárny s venkovní terasou. Na východní straně se v části rodinného domu nachází v 1.NP technická místnost, pracovna a koupelna. Ve 2.NP dětský pokoj, koupelna, sauna, ložnice, obývací pokoj a terasa. V části kavárna se na východní straně nachází hlavní část kavárny. Na severní stranu jsou situovány místnosti v 1.NP v části RD technická místnost a garáž. Ve 2.NP jsou dětské pokoje.

Osvětlení a oslunění

Stavba bude z velké části osvětlena přirozeným denním osvětlením pomocí oken. Aby bylo zabráněno přeslunění vnitřních prostor, budou instalovány v západní části sluneční clony formou žaluzií.

Akustika/hluk,vibrace

Stavba splňuje podmínky nařízení vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Veškeré stavební práce budou probíhat v takovém časovém intervalu, aby nedocházelo k rušení nočního klidu.

Zásady hospodaření s energiemi

- a) splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,
- b) stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Všechny navržené konstrukce splňují požadavky na energetickou náročnost budov. Je řešeno samostatnou přílohou PD. Energetický štítek obálky budovy je řešen samostatnou přílohou PD.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Na stavbě bude provedena ochrana proti zasažení bleskem pomocí hromosvodu. Na základě protokolu kategorizace radonového rizika základových půd, byla parcela zařazena do kategorie nízkého radonového rizika. V daném případě z hlediska bezpečnosti byla použita vrstva izolace oxidovaného asfaltového pásu Dekbit Al S40. Stavba musí být chráněna proti pronikání radonu z podloží dle § 6, odst. 4 zákona č. 13/2002Sb. Provedení této izolace musí být odborné, bez jakýchkoli prostupů a dokonale utěsněné.

Na dotčeném pozemku se nevyskytují agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod. Škodlivé vlivy nejsou známy. Při realizaci je zejména nutné přizpůsobit kvalitu izolace spodní stavby skutečným hydrogeologickým podmínkám zjištěným na stavbě.

D.1.1.a.7 Požadavky na požární ochranu konstrukcí, údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení

Navržený objekt je posuzován v souladu s vyhláškou 23/2008Sb., ČSN 730802 a dalších norem, které souvisí s touto problematikou např. (Vyhláška MVČR č. 23/2008 Sb. — o technických podmínkách požární ochrany staveb, Vyhláška MVČR č. 268/2009 Sb. — o technických požadavcích na stavby, Vyhláška MVČR č. 499/2006 Sb. — o dokumentaci staveb, Vyhláška MVČR č. 246/2001 Sb. — o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ČSN 01 3495/1997 — Výkresy ve stavebnictví — Výkresy požární bezpečnosti staveb, ČSN 73 0802/2009 + Z1 — Požární bezpečnost staveb — Nevýrobní objekty, ČSN 73 0873/2003 — Požární bezpečnost staveb — Zásobování požární vodou, ČSN 73 0824/1993 — Požární bezpečnost staveb — Výhřevnost hořlavých látek, Zákon 133/1985 Sb. — Zákon o požární ochraně). Rozbor jednotlivých konstrukcí s požadavky na požární odolnost viz. Složka č. 6 — D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

D.1.1.a.8 Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení

Materiály použité při stavebních pracích budou splňovat požadavky příslušných technických norem a vyhlášek včetně požadavků na jakost.

D.1.1.a.9 Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí

Stavba je navržena a bude provedena obvyklým způsobem. Není zde použito netradičních ani zvláštních postupů ani požadavků.

D.1.1.a.910 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby- obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Není předmětem této projektové dokumentace.

D.1.1.a.11 Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou považovány nad rámec povinných – stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami

Není předmětem této projektové dokumentace.

D.1.1.a.11 Výpis použitých norem

Použité normy:

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.;
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov;
- ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební část. 2004.
- ČSN EN 1991-1-1. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Zatížení větrem
- ČSN 73 4108 - Hygienická zařízení a šatny. 2013
- ČSN 73 4201+Z1. Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. 2010.
- ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky. 2010.
- ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. 2011.
- ČSN 73 0810+Z1-Z3. Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení. 2009.

- ČSN 73 0802+Z1. Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty. 2009
- ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou. 2003.
- ČSN 73 0831. Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory. 2011
- ČSN 73 0818+Z2. Požární bezpečnost staveb – Objekty obsazené osobami. 1997
- ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie. 2005.
- ČSN 73 0540-2+Z1. Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. 2011.
- ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin. 2005.
- ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody. 2005.
- ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. 2011.

Právní předpisy:

- ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: *č. 36/2013*. 2013.
- ČR. Vyhláška č.20/2012 Sb. kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., technických požadavcích na stavby. In: *č. 6/2012*. 2012.
- ČR. Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. In: *č. 28/2013*. 2013.
- ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *č. 63/2006*. 2006.
- ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: *č. 129/2009*. 2009.

Odborná literatura:

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006. 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

3 Závěr

Výstupem mé bakalářské práce je projektová dokumentace pro provedení stavby rodinného domu s kavárnou. Úvahám o zpracování tématu mé bakalářské práce jsem se věnovala již delší dobu mého studia. Mou snahou bylo najít nejvhodnější materiály ohledně řešení této stavby, zejména prostorového řešení objektu, funkční návaznosti jednotlivých obytných místností, barevnosti fasád, nosných konstrukcí zajišťující stabilitu objektu, půdorysné dispozice, tepelně technické požadavky na objekt a jednotlivé konstrukce, akustické požadavky na konstrukce, požárně bezpečnostní řešení stavby a další nezbytné podklady pro vypracování. Při zpracování této práce jsem se řídila platnými normami, právními předpisy a podklady od výrobců. Stavba vyhovuje z hlediska požární bezpečnosti i z hlediska stavební fyziky. Veškerá textová část, výpočty a výkresy byly tvořeny dle platných norem, platných vyhlášek a zákonů. V rámci seminární práce byla zhotovena vizualizace kavárny.

4 Seznam použitých zdrojů

Použité normy:

- ČSN 73 0540-1:2005 *Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie;*
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 *Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky;*
- ČSN 73 0540-3:2005 *Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin;*
- ČSN 73 0540-4:2005 *Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody;*
- ČSN 73 0532:2010 *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky;*
- ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 *Obytné budovy;*
- ČSN 73 0810:04/2009-Požární bezpečnost staveb-Společná ustanovení;
- ČSN 73 0802:05/2009-Požární bezpečnost staveb-Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb-Zásobování požární vodou;
- ČSN 73 0833/2010 – *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování;*
- ČSN 01 3420 – *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části;*
- ČSN 73 4201 – *Komíny a kouřovody – navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv;*
- ČSN 73 4130 – *Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení;*
- ČSN 73 0601 – *Ochrana staveb proti radonu z podloží;*

Právní předpisy:

- ČR. Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov. In: č. 36/2013. 2013.
- ČR. Vyhláška č.20/2012 Sb. kterou se mění vyhláška č. 268/2009 Sb., technických požadavcích na stavby. In: č. 6/2012. 2012.
- ČR. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: č. 63/2006. 2006.
- ČR. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: č. 129/2009. 2009.
- ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: č. 188/2006. 2006.
- ČR. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech o změně některých dalších zákonů. In: č. 71/2001. 2001.
- ČR. Vyhláška č. 376/2001 Sb. o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů. In: č. 143/2001. 2001.
- ČR. Vyhláška č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. In: č. 145/2001. 2001.
- ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: č. 10/2008. 2008.

Odborná literatura:

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno:

Akademické nakladatelství CERM, 2006. 177 s. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-511-2.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

Webové stránky:

www.dek.cz

www.knauf.cz

www.porotherm.cz

www.cuzk.cz

www.best.cz

www.quick-step.cz

www.rockwool.cz

www.cemix.cz

www.rako.cz

www.ceskomoravskybeton.cz

www.tzb-info.cz

www.oknamacek.cz

www.heroal.eu

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

RD	rodinný dům
č.p.	číslo parcely
LV	list vlastnictví
NP	nadzemní podlaží
PVC	polyvinylchlorid
UT	upravený terén
m n.m.	metrů nad mořem
Bpv	Balt po vyrovnání
PT	původní terén
DN	diameter nominal (jmenovitý průměr)
HUP	hlavní uzávěr plynu
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
P+D	pero a drážka
SDK	sádrokarton
PE	polyethylen
PP	polypropylen
PD	projektová dokumentace
PÚ	požární úsek
NÚC	nechráněná úniková cesta
SPB	stupeň požární bezpečnosti
p _v	požární zatížení
PHP	přenosný hasicí přístroj
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
SO	stavební objekt
ČSN EN	Eurokód
ČSN	Česká státní norma
Hi	hydroizolace
Ti	tepelná izolace
Θ_i	vnitřní návrhová teplota v zimním období
Θ_e	venkovní návrhová teplota v zimním období
Θ_{ai}	teplota vnitřního vzduchu
$\Theta_{si,min}$	vnitřní povrchová teplota
d	tloušťka
R _t	tepelný odpor konstrukce
R _{si}	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně
R _{se}	tepelný odpor při přestupu tepla na venkovní straně
U	součinitel prostupu tepla
U _{N,rq}	požadovaný součinitel prostupu tepla
U _{N,rc}	doporučený součinitel prostupu tepla
U _{em}	průměrný součinitel prostupu tepla
λ	součinitel tepelné vodivosti

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – Seminární práce – vizualizace kavárny

Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1 – Situační výkres širších vztahů	M1:1000
C.2 – Celkový situační výkres	M1:200
C.3 – Koordinační situace	M1:200

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – výkresová část

D.1.1.b – Výkresová část

D.1.1.01 – Půdorys 1NP	M1:50
D.1.1.02 – Půdorys 2NP	M1:50
D.1.1.03 – Řez A – A´	M1:50
D.1.1.04 – Řez B – B´	M1:50
D.1.1.05 – Řez C – C´	M1:50
D.1.1.06 – Půdorys střechy S1	M1:50
D.1.1.07 – Půdorys střechy S2	M1:50
D.1.1.08 – Pohled severní	M1:50
D.1.1.09 – Pohled východní	M1:50
D.1.1.10 – Pohled jižní	M1:50
D.1.1.11 – Pohled západní	M1:100

Složka č. 4 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení – dokumenty podrobností

D.1.1.c– Dokumenty podrobností – konstrukční detaily

D.1.1.11 – Detail atiky ST1	M1:10
D.1.1.12 – Detail atiky ST2	M1:10
D.1.1.13 – Detail základu pod obvodovou stěnou	M1:10
D.1.1.14 – Detail základu pod vnitřní stěnou	M1:10
D.1.1.15 – Detail napojení na terasu	M1:10
D.1.1.16 – Detail střešního vtoku	M1:10

D.1.1.d – Dokumenty podrobností – výpisy skladeb konstrukcí a prvků

D.1.1.17 – Výpis skladeb konstrukcí	
D.1.1.18 – Výpis dveří	
D.1.1.19 – Výpis oken	
D.1.1.20 – Výpis okenních parapetů	
D.1.1.21 – Výpis klempířských prvků	
D.1.1.22 – Výpis zámečnických výrobků	
D.1.1.23 – Výpis železobetonových věnců	

Složka č. 5 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.b – Výkresová část

D.1.2.01 – Půdorys základů	M1:50
D.1.2.02 – Výkres tvaru stropu nad 1NP	M1:50
D.1.2.023 – Výkres tvaru stropu nad 1NP	M1:50

Složka č. 6 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.a – Textová část, výpočty

D.1.3.a.01 – Technická zpráva

D.1.3.a.02 – Podrobné výpočty

D.1.3.b – Výkresová část

D.1.3.b.01 – Situační výkres požární ochrany M1:200

D.1.3.b.02 – Půdorys 1NP M1:50

D.1.3.b.03 – Půdorys 2.NP M1:50

Složka č. 7 – Stavební fyzika

Technická zpráva - posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Složka č. 8 – Doplnující výpočty

Doplnující výpočty

01 – Výpočet schodiště

02 – Výpočet základů



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE 1 AŽ 7

RODINNÝ DŮM S KAVÁRNOU V OTICÍCH U OPAVY

DETACHED HOUSE WITH CAFÉ IN OTICE NEAR OPAVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MARTINA VAŇOUSOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. ZUZANA FIŠAROVÁ Ph.D.

BRNO 2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.

Autor práce Martina Vaňousová

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608R001 Pozemní stavby

Studijní program B3607 Stavební inženýrství

Název práce Rodinný dům s kavárnou v Oticích u Opavy

Název práce v anglickém jazyce Detached House with Café in Otice near Opava

Typ práce Bakalářská práce

Přidělovaný titul Bc.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze

Anotace práce Bakalářská práce na téma Rodinný dům s kavárnou v Oticích u Opavy na úrovni dokumentace pro provádění staveb. Stavba byla vypracována tak, že objekt je rozdělen na dvě části. První částí je rodinný dům spojený s garáží. Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží se nachází garáž, technická místnost, pracovna s koupelnou. Ve druhém nadzemním podlaží jsou navrženy denní místnosti s klidovou zónou. Přes obývací pokoj a ložnici je možný přístup na venkovní terasu. Nad druhým nadzemním podlaží je navržena plochá střecha. Druhou částí je kavárna, která se nachází v přízemí. Nad kavárnou je navržena plochá střecha. Obvodové nosné stěny a vnitřní nosné stěny byly konstrukčně řešeny zdícím systémem Porotherm. Objekt je zaizolovaný vnějším kontaktním zateplením.

Anotace práce v anglickém jazyce	Bachelor's thesis on theme Family house with café in Otice near Opava-level documentation for execution of works. The building was developed so that the building is divided into two parts. The second part is a house associated with garage. The family house has two floors. On the first floor is a garage, utility room, study with a private bathroom. On the second floor are designed living room with a quiet zone. across living room and bedroom access is possible on the outdoor terrace. In second floor is designed flat roof. The second part of building is the cafe, which is located on the ground floor. Above the café is designed flat roof. External bearing walls and interior load-bearing walls were structurally designed masonry Porotherm system. The building is an insulated outer contact insulation.
Klíčová slova	Rodinný dům s kavárnou v Oticích u Opavy, obvodové nosné a vnitřní nosné stěny, zdící systému Porotherm, plochá střecha, vnější kontaktní zateplení
Klíčová slova v anglickém jazyce	Detached house with café in Otice near Opava, external bearing and inner bearing walls, masonry system Porotherm ,flat roof, external thermal insulation composite systems

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

V Brně dne 19. 5. 2016

.....
podpis autora
Martina Vaňousová