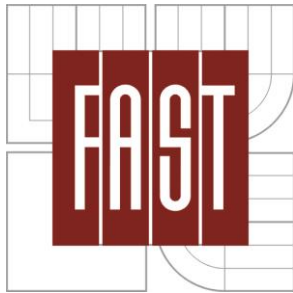


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FRANTIŠEK VEČEŘA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2015



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	František Večeřa
Název	Novostavba rodinného domu s projekční kanceláří
Vedoucí bakalářské práce	Ing. Zuzana Fišarová, Ph.D.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2014
Datum odevzdání bakalářské práce	29. 5. 2015
V Brně dne 30. 11. 2014	

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

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon), vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., vyhláška č. 268/2009 Sb., vyhláška č. 501/2006 Sb., vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části ve stupni pro provedení stavby na novostavbu rodinného domu s projekční kanceláří. Rozsah řešeného objektu, počet nadzemních a podzemních podlaží a situování stavby, bude podrobně stanoveno na základě uznané semestrální práce z předmětu BH09 Projekt.

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

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP: bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

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

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 se zabývá návrhem rodinného domu s projekční kanceláří. Jde o novostavbu na parcele číslo 3052/58, která se nachází ve městě Bystřice nad Pernštejnem na Vysočině. Stavba je určena pro bydlení čtyřčlenné rodiny (rodiče a dvě děti). Součástí stavby je projekční kancelář, kterou bude využívat majitel domu pro svoji podnikatelskou činnost. V budoucnosti je možné tuto kancelář pronajímat.

Stavba je nepodsklepená. Rodinný dům je dvoupodlažní, projekční kancelář a garáž jsou jednopodlažní. Svislé konstrukce jsou navrženy ze sendvičového zdiva. Je navržena valbová střecha.

Klíčová slova

Rodinný dům, projekční kancelář, garáž, podlaží, sendvičové zdivo, valbová střecha, projektová dokumentace.

Abstract

Bachelor's thesis deals with a design of a house with design office. It is the new house on a plot number 3052/58, which is located in the city of Bystřice nad Pernštejnem in Vysočina. The building is identified for housing four members family (parents, two children). Part of the building is design office, which owner of the house will use for his business activity. In the future it is possible this office rent out.

The building is without cellar. The house has two floors, the design office and a garage have one floor. The vertical constructions are designed from a sandwich brickwork. A hipped roof is designed.

Keywords

House, design office, garage, floor, sandwich brickwork, hipped roof, project documentation.

Bibliografická citace VŠKP

František Večeřa *Novostavba rodinného domu s projekční kanceláří*. Brno, 2015. 50 s., 351 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 zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 15. 5. 2015

.....
podpis autora
František Večeřa

Poděkování:

Rád bych poděkoval své vedoucí bakalářské práce Ing. Zuzaně Fišarové, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady při zpracování této práce. Také chci tímto poděkovat své rodině a přátelům za podporu při studiu.

V Brně dne 15. 5. 2015

.....
podpis autora
František Večeřa

Obsah

1 Úvod	9
2 Vlastní text práce	10
A Průvodní zpráva	
B Souhrnná technická zpráva	
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení, D.1.1.a Technická zpráva	
3 Závěr	41
4 Seznam použitých zdrojů	42
5 Seznam použitých zkratk a symbolů	45
6 Seznam příloh	48

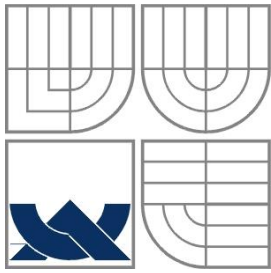
1 Úvod

Téma bakalářské práce je novostavba rodinného domu s projekční kanceláří. Toto téma jsem si vybral, protože bydlení a práce jsou nezbytnou součástí života. Pokud je bydlení v bezprostřední blízkosti pracoviště, tak to nese určité výhody. Myslím tím například ušetření času i nákladů při dopravě a pohodlí pro majitele domu. Pokud by se situace v budoucnosti změnila, tak je možné kancelář pronajímat. Dispozice kanceláře je i pro tento účel uzpůsobena.

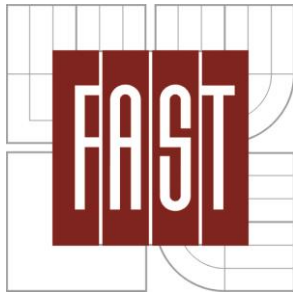
Cílem práce je navrhnout stavbu, která bude splňovat technické a legislativní požadavky a která vytvoří příjemné a bezpečné prostředí pro život rodiny. Vzhledem k tomu, že jde o spojení dvou odlišných funkcí stavby (bydlení a práce), bylo nutné zajistit oddělení těchto celků. Tento požadavek je zajištěn oddělenými vstupy. Oba celky spolu však souvisejí, proto je navržena spojovací chodba uvnitř stavby.

Jedná se o spojení rodinného bydlení s menší provozovnou v podobě projekční kanceláře. Rodinný dům je dvoupodlažní. První nadzemní podlaží slouží jako společenská část s velkým obývacím pokojem. Druhé nadzemní podlaží je řešeno jako klidová zóna rodinného domu. Součástí rodinného domu je garáž. Projekční kancelář je jednopodlažní. Stavba je navržena na rovinném pozemku ve městě Bystřice nad Pernštejnem na Vysočině.

Převážná část bakalářské práce je zpracovaná ve formě projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby. Tomu také odpovídá její členění a rozsah. Bakalářská práce se skládá z hlavní textové části a jednotlivých příloh.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FRANTIŠEK VEČEŘA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2015

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby

Název stavby: Novostavba rodinného s projekční kanceláří

b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Místo stavby: Bystřice nad Pernštejnem, ulice Starý Dvůr
Katastrální území: Bystřice nad Pernštejnem (okres Žďár nad Sázavou),
616958
Parcela číslo: 3052/58

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Jméno a příjmení: Petr Novák
Místo trvalého pobytu: Zahradní 23
593 01 Bystřice nad Pernštejnem

b) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající)

–

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

–

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla

Jméno a příjmení: František Večeřa
Ostatní údaje nejsou předmětem bakalářské práce.

b) Jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace

Jméno a příjmení: František Večeřa
Ostatní údaje nejsou předmětem bakalářské práce.

c) Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Jméno a příjmení: František Večeřa
Ostatní údaje nejsou předmětem bakalářské práce.

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) Základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)

Není předmětem bakalářské práce.

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována dokumentace pro provádění stavby

Architektonická studie, vypracoval František Večeřa

c) další podklady

Katastrální mapa
Územní plán – grafická část
Územní plán – textová část
Informace o pozemku a list vlastnictví
Místní šetření provedené projektantem

A.3 Údaje o území

a) Rozsah řešeného území

Novostavba rodinného domu s projekční kanceláří je navržena na parcele číslo 3052/58. Pozemek se nachází ve městě Bystřice nad Pernštejnem v katastrálním území Bystřice nad Pernštejnem (okres Žďár nad Sázavou) 616958 na Vysočině. Rozsah řešeného území je tedy 1 014 m².

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

Dotčený pozemek na parcele číslo 3052/58 se nenachází v památkové rezervaci, ani v památkové zóně, ani ve zvláště chráněném území a ani v záplavovém území.

c) Údaje o odtokových poměrech

Pozemek je rovinný s mírným sklonem na severozápadní stranu. Dešťová voda ze střechy navržené stavby bude odvedena do retenční, popřípadě vsakovací nádrže s přepadem do veřejné dešťové kanalizace. Na nezastavěné části pozemku budou odtokové poměry nezměněny.

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

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

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

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.

f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Dotčený pozemek se nachází v zastavitelném území města. Toto území je podle územního plánu města Bystřice nad Pernštejnem určeno pro všeobecné bydlení. Požadavky na využití území jsou dodrženy.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není předmětem bakalářské práce.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem bakalářské práce.

i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic

Žádné související ani podmiňující investice nejsou.

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

Dotčený pozemek je parcela číslo 3052/58. Výměra pozemku je 1 014 m². Druh pozemku je orná půda.

A.4 Údaje o stavbě

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jde o novou stavbu.

b) Účel užívání stavby

Rodinný dům bude zajišťovat bydlení čtyřčlenné rodiny (rodiče a dvě děti). Součástí stavby je projekční kancelář, kterou bude využívat majitel domu pro svoji podnikatelskou činnost. V budoucnosti je možné tuto kancelář pronajímat.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jde o trvalou stavbu.

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

Stavba není v tomto smyslu chráněna.

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

Technické požadavky na stavbu jsou splněny. Stavba není řešena jako bezbariérová. Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání není požadováno u této stavby řešit ve smyslu vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Není předmětem bakalářské práce.

g) Seznam výjimek a úlevových řešení

Nevyskytují se žádné výjimky ani úlevová řešení

h) Navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)

Zastavěná plocha:	167,41 m ²
Obestavěný prostor:	915,74 m ³
Užitná plocha celkem:	204,72 m ²
Užitná plocha RD:	164,71m ²
Užitná plocha projekční kanceláře:	40,01m ²
Počet funkčních jednotek:	2 (RD a projekční kancelář)
Počet uživatelů RD:	4
Počet pracovníků projekční kanceláře:	1

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

Dešťová voda ze střechy navržené stavby bude odvedena do retenční, popřípadě vsakovací nádrže s přepadem do veřejné dešťové kanalizace. Na nezastavěné části pozemku bude dešťová voda vsakována do půdy. Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí. Během provozu stavby bude vznikat domovní odpad. Doporučuji tento odpad třídít. Odpad vzniklý při stavbě bude roztřizen a odvezen. Energetický štítek obálky budovy je v samostatné příloze bakalářské práce. Klasifikace budovy je B – Úsporná. Ostatní údaje nejsou předmětem bakalářské práce.

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

Předpokládané zahájení stavby: Není předmětem bakalářské práce.

Předpokládané ukončení stavby: Není předmětem bakalářské práce.

Jednotlivé práce na sebe budou navazovat v obvyklém technologickém sledu. Nejprve bude vytyčeno staveniště a bude provedeno jeho oplocení včetně provedení zařízení staveniště. Bude následovat vytyčení rohů stavby a jejich zajištění. Následně bude provedeno sejmutí ornice. V následující etapě budou provedeny výkopy základů a jejich betonáž a betonáž podkladního betonu. Potom budou vyzděny svislé konstrukce v 1NP. Bude provedena stropní konstrukce a betonáž schodiště a vyzdění 2NP. Následovat bude zastřešení a bude proveden kontaktní zateplovací systém. Následně budou osazeny výplně otvorů. Potom budou provedeny vnitřní dokončovací práce včetně konstrukcí podlah a omítek. V poslední etapě budou provedeny terénní úpravy a zpevněné plochy.

k) Orientační náklady stavby

Základní cena za 1 m ³ obestavěného prostoru:	4 500 Kč
Obestavěný prostor:	915,74 m ³
Orientační náklady stavby:	4 120 000 Kč (4 500×915,74)

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

Stavba je členěna na následující stavební objekty:

SO 01 – Rodinný dům

SO 02 – Projekční kancelář a garáž

SO 03 – Zpevněná plocha

SO 04 – Zatravněná plocha

SO 05 – Přípojka vodovodu

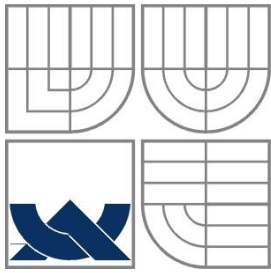
SO 06 – Přípojka elektrické energie

SO 07 – Přípojka splaškové kanalizace

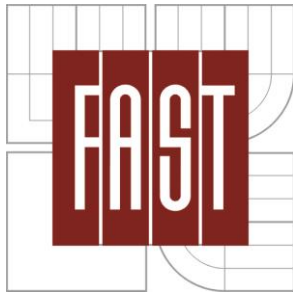
SO 08 – Přípojka dešťové kanalizace

SO 09 – Přípojka plynovodu

SO 10 – Oplocení



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FRANTIŠEK VEČEŘA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2015

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Novostavba rodinného domu s projekční kanceláří je navržena na parcele číslo 3052/58. Pozemek se nachází ve městě Bystřice nad Pernštejnem v katastrálním území Bystřice nad Pernštejnem (okres Žďár nad Sázavou) 616958 na Vysočině. Výměra pozemku je 1 014 m² a je veden v katastru nemovitostí jako orná půda. Přístup k pozemku je z jižní strany a popřípadě také ze západní strany. Dotčený pozemek se nachází v zastavitelném území města. Toto území je podle územního plánu města Bystřice nad Pernštejnem určeno pro všeobecné bydlení.

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

Bylo provedeno místní šetření projektantem. Podle dostupných informací pozemek tvoří hornina pararula, typ horniny je metamorfit. Radonový index pozemku je střední. Hladina spodní vody je v dostatečné hloubce a neovlivňuje navrženou stavbu.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Žádná stávající ochranná a bezpečnostní pásma nezasahují na dotčený pozemek.

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

Dotčený pozemek se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

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

Navržená stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Provoz stavby v jejím místě nezatíží zásadně životní prostředí. Stavba nemá žádné zásadní negativní vlivy na obyvatelstvo. Nedojde ke změně odtokových poměrů v území. Dešťová voda ze střechy navržené stavby bude odvedena do retenční, popřípadě vsakovací nádrže s přepadem do veřejné dešťové kanalizace. Na nezastavěné části pozemku bude dešťová voda vsakována do půdy.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V souvislosti s navrženou stavbou nedojde k asanaci, ani k demolici a ani ke kácení dřevin.

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

Dotčený pozemek je veden v katastru nemovitostí jako orná půda. Bude nutné zajistit vyjmutí orné půdy ze zemědělského půdního fondu. Nejedná se o pozemek určený k plnění funkce lesa.

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

Navržená stavba bude napojena na stávající technickou infrastrukturu. Stavba bude napojena na vodovod, elektrickou energii, splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci a na plynovod. Pozemek bude napojen na stávající pozemní komunikaci z jižní strany.

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

Není předmětem bakalářské práce.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Rodinný dům bude zajišťovat bydlení čtyřčlenné rodiny (rodiče a dvě děti). Součástí stavby je projekční kancelář, kterou bude využívat majitel domu pro svoji podnikatelskou činnost. V budoucnosti je možné tuto kancelář pronajímat.

Zastavěná plocha:	167,41 m ²
Obestavěný prostor:	915,74 m ³
Užitná plocha celkem:	204,72 m ²
Užitná plocha RD:	164,71m ²
Užitná plocha projekční kanceláře:	40,01m ²
Počet funkčních jednotek:	2 (RD a projekční kancelář)
Počet uživatelů RD:	4
Počet pracovníků projekční kanceláře:	1

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Novostavba rodinného domu s projekční kanceláří je navržena na parcele číslo 3052/58. Pozemek se nachází ve městě Bystřice nad Pernštejnem v katastrálním území Bystřice nad Pernštejnem (okres Žďár nad Sázavou) 616958 na Vysočině. Stavba je navržena v souladu s územní regulací. Dotčený pozemek se nachází v zastavitelném území města. Toto území je podle územního plánu města Bystřice nad Pernštejnem určeno pro všeobecné bydlení. Navržená stavba se skládá ze dvou částí, které jsou vzájemně propojeny. Obě části tvoří jeden celek, který zapadá do okolní zástavby.

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

Navržená stavby je rozdělena na dva základní stavební objekty, rodinný dům a projekční kancelář s garáží. Rodinný dům je řešen jako dvoupodlažní. Projekční kancelář je jednopodlažní. Stavby je navržena ze zdícího systému KM Beta Sendwix P. Jedná se o sendvičové zdivo z vápenopískových tvárnic s kontaktním zateplovacím systémem s polystyrénovou izolací. Fasáda je navržena v bílé barvě s kombinací cihelného obkladu. Sokl je proveden ze stejného materiálu. Stavba bude mít valbovou střechu se sklonem 15°. Střešní krytina bude plechová.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vzhledem k tomu, že jde o spojení dvou odlišných funkcí stavby (bydlení a práce), je nutné zajistit oddělení těchto celků. Tento požadavek je zajištěn oddělenými vstupy. Oba celky spolu však souvisejí, proto je navržena spojovací chodba uvnitř stavby. Jedná se o spojení rodinného bydlení s menší provozovnou v podobě projekční kanceláře.

Hlavní vstup do rodinného domu je z jižní strany. Hlavním vstupem se vchází do zádveří, které je propojeno s garáží a chodbou. Chodba je propojena s WC, technickou místností, schodištěm, spíží a obývacím pokojem. Obývací pokoj je spojený s kuchyní. Spíž se nachází v prostoru pod schodištěm. Druhé nadzemní podlaží je řešeno jako klidová zóna rodinného domu. Do 2NP se vstupuje po schodišti. Následuje chodba, která spojuje dva dětské pokoje, ložnici a koupelnu s WC. Hlavní vstup do projekční kanceláře je z východní strany. Vstupuje se do zádveří, které je propojeno s projekční kanceláří, kuchyní a WC. Dále navazuje chodba, která propojuje archiv, úklidovou místnost a chodbu rodinného domu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba není řešena jako bezbariérová. Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání není požadováno u této stavby řešit ve smyslu vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Technické požadavky na stavbu jsou splněny. Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby nedocházelo při jejím užívání k úrazům. Při běžném užívání stavby hrozí pouze běžná bezpečnostní rizika, obvykle spojená s nepozorností.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Je navržena novostavba rodinného domu s projekční kanceláří. Jedná se o zděnou stavbu.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Stavba bude založena na základových pasech z prostého betonu (pevnostní třídy C16/20). Základová spára bude provedena v nezámrné hloubce. Před betonáží základů budou vytvořeny prostupy technické infrastruktury. Po provedení betonáže základových pasů bude provedena podkladní betonová vrstva a následně se nataví hydroizolace z pasů z modifikovaného asfaltu Elastek 40 Special Mineral ve dvou vrstvách.

Svislé konstrukce budou provedeny ze zdícího systému KM Beta Sendwix P. Obvodové a vnitřní nosné zdivo bude provedeno z vápenopískových kvádrů KM Beta Sendwix 8DF-LD (248×240×248 mm) na ZM 921 lepidlo SX (tloušťky 2 mm). Vnitřní nenosné zdivo bude provedeno z vápenopískových kvádrů KM Beta Sendwix 4DF-LD (248×115×248 mm) na ZM 921 lepidlo SX (tloušťky 2 mm).

Komín bude proveden ze systému Schiedel. Bude proveden z komínových tvárnic Schiedel Uni Avanted Ø 180 mm s vnějším rozměrem tvárnic 360/360 mm. Bude zajištěna dilatace komínu od ostatních svislých a vodorovných konstrukcí tloušťky 20 mm.

Stropní konstrukce bude provedena jako polomontovaná v systému KM Beta Profiblok. Skládá se z keramobetonových nosníků KMB MIAKO. a keramických vložek KMB MIAKO. Konstrukce stropu bude zmonolitněna betonem C20/25. Celková tloušťka stropu bude 250 mm. V úrovni stropu bude proveden monolitický železobetonový ztužující věnec. Stropní konstrukce bude provedena pouze nad 1NP v části rodinného domu. V ostatních částech stavby bude na dřevěných vaznicích připevněn podhled ze sádkartonových desek Knauf s tepelnou izolací a dalšími vrstvami.

Schodiště v rodinném domě bude monolitické železobetonové. Je navrženo jako dvouramenné přímočaré.

Stavba bude mít valbovou střechu se sklonem 15°. Nosná konstrukce střechy bude tvořena dřevěnými vazníky se spoji z desek s prolisovanými trny. Nosná střešní konstrukce bude posouzena statickým výpočtem provedeným dodavatelskou firmou. Bude provedeno celoplošné bednění z OSB desek. Střešní krytina bude plechová Satjam Roof s tloušťkou plechu 0,5 mm.

Základové pasy budou z vnější strany opatřeny tepelnou izolací Isover Styrodur 3035CS tloušťky 60 mm. Sokl bude z vnější strany opatřen tepelnou izolací Isover Styrodur 3035CS tloušťky 140 mm. Svislé konstrukce z vnitřní strany garáže budou opatřeny tepelnou izolací Isover EPS GreyWall tloušťky 70 mm. Svislé obvodové konstrukce budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací Isover EPS GreyWall tloušťky 140 mm. Bude provedena vnější minerální rýhovaná bílá omítka Cemix 428b. Fasáda bude členěna pomocí vápenopískových obkladových pásků KMB. Sokl bude proveden ze stejného materiálu.

Stěny a stropy budou opatřeny jednovrstvou vápenocementovou omítkou JM 303. Pro vedení instalací v interiéru budou provedeny instalační předstěny ze sádkartonových desek. Budou provedeny podlahy s nášlapnou vrstvou PVC nebo keramickým obkladem (podle účelu místnosti).

Okna budou plastová s izolačním dvojsklem. Vstupní dveře budou plastové. V garáži budou sekční vrata. Vnitřní zárubně budou obložkové dřevěné. Dveře v interiéru budou dřevěné.

Schodiště bude opatřeno ocelovým zábradlím. Odvodnění střechy bude zajištěno střešními žlaby a svody.

Konstrukční výška v 1NP a ve 2NP je 3,000 m. Světlá výška v 1NP je 2,620 m a ve 2NP je 2,640 m.

Podrobnější informace jsou k dispozici ve výkresové části projektové dokumentace pro provedení stavby, která je v přílohách bakalářské práce.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Při návrhu se vycházelo z podkladů od výrobců. Některé části budou posouzeny statickým výpočtem. Statický výpočet není předmětem této bakalářské práce.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Stavba bude vytápěna plynovým kotlem. Plynový kotel a zásobník teplé užitkové vody bude umístěn v technické místnosti rodinného domu.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Plynový kotel, zásobník teplé užitkové vody.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Stavba tvoří jeden požární úsek N1.01/N2.

Tab. 1 Plocha požárního úseku N1.01/N2

Ozn. PÚ	Číslo míst.	Účel místnosti	Plocha míst. [m ²]	Celk. plocha PÚ [m ²]
N1.01/N2	101	zádveří	6,74	204,72
	102	chodba	7,80	
	103	WC	1,76	
	104	technická místnost	4,93	
	105	obývací pokoj	39,19	
	106	kuchyně	8,13	
	107	schodiště	6,80	
	108	spíž	2,87	
	109	garáž	17,11	
	111	zádveří	4,80	
	112	projekční kancelář	22,00	
	113	kuchyně	3,41	
	114	WC	1,34	
	115	chodba	4,20	
	116	archiv	3,22	
	117	úklidová místnost	1,04	
	201	chodba	9,48	
	202	pokoj	14,87	
	203	pokoj	18,05	
	204	ložnice	18,70	
205	koupelna	8,28		

Pozn.: Stavba je zařazena do skupiny OB1 (dle ČSN 73 0833 odst. 3.5). Samostatný požární úsek tvoří obytná buňka (dle ČSN 73 0833 odst. 3.6). Za obytnou buňku lze považovat byt s provozovnou, jestliže spolu provozně a prostorově souvisí a jestliže provozovna má půdorysnou plochu nejvýše 50 m² a požární zatížení této obytné buňky je nejvýše 50 kg/m², požární zatížení samotné provozovny nesmí být vyšší než 60 kg/m² a v provozovně se nesmí vyskytovat vysoce požárně rizikové výrobky (dle ČSN 73 0833 odst. 3.2). Podmínky jsou splněny.

b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární riziko je charakterizováno výpočtovým požárním zatížením (dle ČSN 73 0833 příloha B, odst. B.1.2 a tab. B.1)

$$p_v = p_{v,1} + p'_v = 40 + 5,75 = 45,75 \text{ kg/m}^2$$

$$p'_v = (p_s - 5) \times 1,15 = (10,0 - 5) \times 1,15 = 5,75 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = 3,0 + 2,0 + 5,0 = 10,0 \text{ kg/m}^2$$

$$p_{v,1} = 40 \text{ kg/m}^2$$

Stupeň požární bezpečnosti je II (dle ČSN 73 0833 odst. 4.1.1).

c) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou stanoveny dle ČSN 73 0833 tab. 12 a dle ČSN 73 0810.

Tab. 2 Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí požárního úseku N1.01/N2

Pol.	Stavební konstrukce	SPB	Podl.	Požadavek	Skutečnost	Poznámka
3.1	Obvodové stěny – Vápenopískové kvádry KMB Sendwix 8DF-LD	II	1NP	REW 30	REW 120 DP1	vyhovuje
3.2	Obvodové stěny – Vápenopískové kvádry KMB Sendwix 8DF-LD	II	2NP	REW 15	REW 120 DP1	vyhovuje
4.1	Nosné konstrukce střech – spodní pásy vazníků a SDK RED Knaf	II	1NP 2NP	EI 15	EI 15	vyhovuje
5.1	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu – Vápenopískové kvádry KMB Sendwix 8DF-LD	II	1NP	R 30	REW 120 DP1	vyhovuje
5.2	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu – Stropní konstrukce KMB Miako	II	1NP	RE 30	REI 180 DP1	vyhovuje

Pozn.: Konstrukce schodiště uvnitř požárního úseku se neposuzuje, protože je součástí nechráněné únikové cesty a slouží pro méně než 10 osob (dle ČSN 73 0802 odst. 8.9).

Požární pásy nejsou dle ČSN 73 0802 u objektů do požární výšky $h = 12$ m požadovány.

Komín bude proveden z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2, konstrukce druhu DP1. Vyhovuje ustanovení §8, vyhlášky 23/2008 Sb. Provedení komínu bude odpovídat ČSN EN 1443 a ČSN 73 4201. Ke kolaudaci bude doložena kontrola včetně revize spalinových cest, která bude provedena v souladu s nařízením vlády č. 91/2010 Sb.

d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

V obytných buňkách budov skupiny OB1 se pro evakuaci osob považuje za postačující nechráněná úniková cesta šířky 0,9 m s šířkou dveří na únikové cestě 0,8 m. Délka únikových cest se neposuzuje (dle ČSN 73 0833 odst. 4.3). Tyto podmínky jsou splněny.

Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, tvar kování by měl zabránit zachycení oděvu, např. tvar klik (dle ČSN 73 0802 odst. 9.13).

e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle ČSN 73 0802 příloha F.

Tab. 3 Odstupové vzdálenosti

Fasáda	Délka l [m]	Výška h_u [m]	p_v [kg/m ²]	$p=(S_{po}/S_p)$ $\times 100$ [%]	S_{po} [m ²]	S_p [m ²]	Odstup. vzdál. d [m]
J - levá	1,75	4,50	45,75	67	5,25	7,88	5,6
J - střed	3,00	5,37	45,75	40	6,12	16,11	3,4
J - pravá	6,25	2,37	45,75	63	9,30	14,81	4,2
V	5,25	2,37	45,75	46	5,75	12,44	3,0
S - levá	2,50	0,75	45,75	60	1,13	1,88	3,3
S - pravá	6,50	1,50	45,75	42	4,13	9,75	3,0
Z	5,25	4,5	45,75	40	9,28	23,63	4,8

Pozn.: Požárně nebezpečný prostor může zasahovat do veřejného prostranství (dle ČSN 73 0802 pozn. odst. 10.2.1). U této stavby nezasahuje požárně nebezpečný prostor do veřejného prostranství ani na sousední pozemek.

f) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Objekt je začleněn do skupiny OB1 s kapacitou do 20 osob, proto není nutné navrhovat vnitřní odběrná místa (dle ČSN 73 0818 Obsazení objektů osobami).

Vnější odběrným místem bude hydrant. Hydrant musí být vzdálen od objektu max. 150 m. Hydranty musí být vzdáleny mezi sebou max. 300 m. Hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řádu DN min. 100 mm. Odběr je 6 l/s pro doporučenou rychlost $v = 0,8$ m/s. Odběr je 12 l/s pro rychlost s pož. čerpadlem $v = 1,5$ m/s (dle ČSN 73 0873). Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa.

Pozn.: pokud není možné zásobování požární vodou z vnějších požárních hydrantů, musí být navržena jiná varianta dle ČSN 73 0873 a ČSN 73 2411.

Navrhují tři přenosné hasicí přístroje. Jeden přenosný hasicí přístroj 34A bude umístěn v rodinném domě, druhý přenosný hasicí přístroj 34A bude umístěn v projekční kanceláři a třetí přenosný hasicí přístroj 183B bude umístěn v garáži (dle ČSN 73 0833 odst. 4.5).

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

K budově skupiny OB1 musí vést přístupová komunikace (alespoň zpevněná pozemní komunikace) se šířkou jízdního pruhu nejméně 3,0 m a končící nejvýše 50 m od posuzovaného objektu (dle ČSN 73 0833 odst. 4.4.1). Ke stavbě vede přístupová komunikace se dvěma jízdními pruhy (v každém směru jeden jízdní pruh), šířka jednoho jízdního pruhu je 3,0 m. Přístupová komunikace končí 10,0 m od stavby z jižní strany a sousedí se stavbou také ze západní strany. Přístupová komunikace vyhovuje. Nástupní plochy pro vedení protipožárního zásahu není nutné zřizovat, protože jde o stavbu o požární výšce $h < 12$ m (dle ČSN 73 0802 odst. 12.4.4).

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

Větrání:

Odvětrání požárního úseku je přirozené, okny.

Vytápění:

Stavba bude vytápěna plynovým kotlem umístěným v technické místnosti.

Spalinová cesta:

Komín bude proveden z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2, konstrukce druhu DP1. Vyhovuje ustanovení §8, vyhlášky 23/2008 Sb. Provedení komínu bude odpovídat ČSN EN 1443 a ČSN 73 4201. Ke kolaudaci bude doložena kontrola včetně revize spalinových cest, která bude provedena v souladu s nařízením vlády č. 91/2010 Sb. Kontrola a čištění spalinových cest, výběr kondenzátu a provozní revize dle přílohy E, ČSN 73 4201, pro celoroční provoz spotřebiče na plynná paliva musí probíhat jednou ročně.

Tepelná soustava:

Tepelná soustava a tepelné zařízení musí být umístěno v bezpečné vzdálenosti od výrobků třídy reakce na oheň B-F (dle ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení). Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

Prostupy instalací:

Vzhledem k tomu že je objekt začleněn do skupiny OB1 a tvoří jeden požární úsek, nemusí se prostupy kabelů a potrubí různými konstrukcemi těsnit dle ČSN 73 0810 odst. 6.2.2, v těchto případech se doporučují úpravy dle ČSN 73 0810 odst. 6.2.1 (dle ČSN 73 0833 pozn. odst. 4.2.1).

Elektrická zařízení a elektroinstalace:

Dle §9 vyhl. 23/2008 musí být elektrické zařízení sloužící k ochraně osob a majetku navrženo tak, aby byla při požáru zajištěna dodávka elektrické energie za podmínek stanovených českými technickými normami (ČSN 73 0802, ČSN 73 0810). U této stavby se však neřeší.

Bleskosvod:

Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305–1–4.

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 3 zařízení autonomní detekce a signalizace. Jedno zařízení bude v zádveří rodinného domu, druhé bude v garáži a třetí bude v zádveří projekční kanceláře.

j) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Stavba bude vybavena výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami v souladu s ČSN ISO 3864, ČSN 01 0813 a dle nařízení vlády 11/2001 Sb.

Pozn.: Požárně bezpečnostní řešení je podrobně řešeno v samostatné příloze bakalářské práce.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena podle v současnosti platných požadavků a doporučení. Tepelně technické posouzení je v samostatné příloze bakalářské práce.

b) Energetická náročnost stavby

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

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není předmětem bakalářské práce.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Dispozice navrženého rodinného domu s projekční kanceláří je navržena s ohledem na světové strany. Všechny obytné místnosti jsou přirozeně osvětleny a větrány okny. Hygienická zařízení jsou vždy přístupná z chodby. Stavba bude vytápěna plynovým kotlem. Plynový kotel a zásobník teplé užitkové vody bude umístěn v technické místnosti rodinného domu. Zásobování pitnou vodou bude zajištěno prostřednictvím přípojky vodovodu na stávající síť. Během provozu stavby bude vznikat domovní odpad. Doporučuji tento odpad třídit. Navržená stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Provoz stavby v jejím místě nezatíží zásadně životní prostředí. Stavba nemá žádné zásadní negativní vlivy na obyvatelstvo.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový index pozemku je střední. Ochrana před pronikáním radonu z podloží bude zajištěna natavením hydroizolace z pásů z modifikovaného asfaltu Elastek 40 Special Mineral ve dvou vrstvách na podkladní betonovou vrstvu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se zde nevyskytují.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Technická seizmicita se zde nevyskytuje.

d) Ochrana před hlukem

V souvislosti s provozem stavby nebude vznikat hluk.

e) Protipovodňová opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území, proto nejsou řešena další opatření.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stavby bude napojena na technickou infrastrukturu prostřednictvím jednotlivých přípojek. Bude zřízena přípojka vodovodu z ulice Starý Dvůr včetně vodoměrné šachty. Bude zřízena přípojka elektrické energie z ulice Za Rybníčkem včetně elektroměrového rozvaděče. Bude zřízena přípojka splaškové kanalizace z ulice Starý Dvůr. Revizní šachta splaškové kanalizace je již provedena. Přípojka dešťové kanalizace bude napojena přes retenční nádrž a vsakovací nádrž do stávající dešťové kanalizace v ulici Starý Dvůr. Bude zřízena přípojka plynovodu z ulice Starý Dvůr včetně hlavního uzávěru plynu.

b) Připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky

Délka přípojky vodovodu bude 33,07 m. Délka přípojky elektrické energie bude 29,85 m. Délka přípojky splaškové kanalizace bude 22,27 m. Délka přípojky dešťové kanalizace bude 16,52 m. Délka přípojky plynovodu bude 23,39 m. Ostatní údaje nejsou předmětem této bakalářské práce.

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení

Dotčený pozemek sousedí s pozemní komunikací šířky přibližně 6 m z jižní a západní strany. Stavba bude napojena na tuto komunikaci z jižní strany.

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba bude napojena na pozemní komunikaci z jižní strany.

c) Doprava k klidu

Na jižní straně dotčeného pozemku jsou navržena parkovací místa pro zákazníky projekční kanceláře. Majiteli rodinného domu bude sloužit garáž pro jeden automobil a jedno odstavné stání před garáží.

d) Pěší a cyklistické stezky.

Dotčený pozemek sousedí s chodníkem pro pěší z jižní a západní strany. Cyklistické stezky se zde nevyskytují.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

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

b) Použité vegetační prvky

Nezastavěná část pozemku bude zatravněna. Další prvky nejsou navrženy.

c) Biotechnická opatření

Není předmětem bakalářské práce.

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

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

Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí. Provoz stavby v jejím místě nezatíží zásadně životní prostředí. Během provozu stavby bude vznikat domovní odpad. Doporučuji tento odpad třídit. Odpad vzniklý při realizaci stavby bude roztřizen a odvezen.

Tab. 4 Odpad vzniklý při realizaci a provozu stavby

Číslo	Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Místo zneškodnění
1	15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	Sběrný dvůr
2	15 01 02	Plastové obaly	O	Sběrný dvůr
3	15 01 04	Kovové obaly	O	Sběrný dvůr
4	15 01 06	Směsné obaly	O	Sběrný dvůr
5	17 01 01	Beton	O	Sběrný dvůr
6	17 01 02	Cihly	O	Sběrný dvůr
7	17 02 01	Dřevo	O	Sběrný dvůr
8	17 02 02	Sklo	O	Sběrný dvůr
9	17 02 03	Plasty	O	Sběrný dvůr
10	17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	Sběrný dvůr
11	17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O	Sběrný dvůr
12	17 04 05	Železo a ocel	O	Sběrný dvůr
13	17 04 07	Směsné kovy	O	Sběrný dvůr
14	17 05 04	Zemina a kamení	O	Sběrný dvůr
15	17 06 04	Izolační materiály	O	Sběrný dvůr
16	17 08 02	Stavební materiály na bázi sádky	O	Sběrný dvůr
17	20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Sběrný dvůr

Pozn.: O – ostatní, N – nebezpečný odpad.

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

Navržená stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu. V blízkosti stavby se nenacházejí památné stromy apod. Funkce a vazby v krajině zůstávají zachovány.

c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Navržená stavba nemá negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba nemá negativní vliv na obyvatelstvo.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Předpokládá se průběžné zásobování stavby, které zajistí dodavatelská firma.

b) Odvodnění staveniště

Při realizaci stavby bude dešťová voda vsakována do stavebního pozemku.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající pozemní komunikaci šířky přibližně 6 m z jižní strany. Budou zřízeny dočasné přípojky inženýrských sítí.

d) Vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolí stavby a pozemky.

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

Staveniště bude oploceno.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Staveniště bude realizováno pouze na dotčeném pozemku parcely číslo 3052/58.

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

Odpad vzniklý při realizaci stavby bude roztříděn a odvezen.

Tab. 5 Odpad vzniklý při realizaci stavby

Číslo	Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Místo zneškodnění
1	15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	Sběrný dvůr
2	15 01 02	Plastové obaly	O	Sběrný dvůr
3	15 01 04	Kovové obaly	O	Sběrný dvůr
4	15 01 06	Směsné obaly	O	Sběrný dvůr
5	17 01 01	Beton	O	Sběrný dvůr
6	17 01 02	Cihly	O	Sběrný dvůr
7	17 02 01	Dřevo	O	Sběrný dvůr
8	17 02 02	Sklo	O	Sběrný dvůr
9	17 02 03	Plasty	O	Sběrný dvůr
10	17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	Sběrný dvůr
11	17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O	Sběrný dvůr
12	17 04 05	Železo a ocel	O	Sběrný dvůr
13	17 04 07	Směsné kovy	O	Sběrný dvůr
14	17 05 04	Zemina a kamení	O	Sběrný dvůr
15	17 06 04	Izolační materiály	O	Sběrný dvůr
16	17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry	O	Sběrný dvůr
17	20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Sběrný dvůr

Pozn.: O – ostatní, N – nebezpečný odpad.

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

Výškové osazení stavby do terénu je navrženo s ohledem na vyrovnanou bilanci výkopů a násypů. Vytěžená zemina, která bude použita při terénních úpravách, bude skladována na dotčeném pozemku. Přebytečná zemina bude odvezena.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě nebude docházet k narušení životního prostředí. Odpad vzniklý při realizaci stavby bude roztříděn a odvezen.

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

Za bezpečnost provozu staveniště a jeho bezpečnostní vybavení bude zodpovídat dodavatelská firma. Na staveništi budou mít přístup pouze oprávněné osoby dodavatele a investora se souhlasem odpovědné osoby. Investor bude poučen dodavatelem o způsobu pohybu na staveništi. Zejména je nutné zabezpečit volné výkopy a místa na stavbě s možností pádu z výšky nebo do hloubky. Vzhledem k tomu, že na pracovišti bude více zhotovitelů, je nutné zajistit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny okolní stavby.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

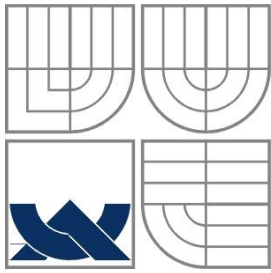
Při realizaci ani při budoucím provozu stavby nebude ohrožen provoz na pozemní komunikaci. Musí být zajištěno očištění vozidel při opouštění staveniště.

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

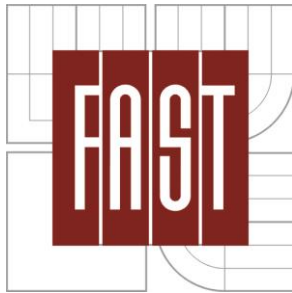
Při realizaci stavby budou používány běžné stroje a dopravní prostředky. Při výstavbě bude brán ohled na stávající zástavbu.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Jednotlivé práce na sebe budou navazovat v obvyklém technologickém sledu. Nejprve bude vytyčeno staveniště a bude provedeno jeho oplocení včetně provedení zařízení staveniště. Bude následovat vytyčení rohů stavby a jejich zajištění. Následně bude provedeno sejmutí ornice. V následující etapě budou provedeny výkopy základů a jejich betonáž a betonáž podkladního betonu. Potom budou vyžděny svislé konstrukce v 1NP. Bude provedena stropní konstrukce a betonáž schodiště a vyždění 2NP. Následovat bude zastřešení a bude proveden kontaktní zateplovací systém. Následně budou osazeny výplně otvorů. Potom budou provedeny vnitřní dokončovací práce včetně konstrukcí podlah a omítek. V poslední etapě budou provedeny terénní úpravy a zpevněné plochy. Termíny nejsou předmětem bakalářské práce.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ **D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FRANTIŠEK VEČEŘA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2015

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.a Technická zpráva

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

Rodinný dům bude zajišťovat bydlení čtyřčlenné rodiny (rodiče a dvě děti). Součástí stavby je projekční kancelář, kterou bude využívat majitel domu pro svoji podnikatelskou činnost. V budoucnosti je možné tuto kancelář pronajímat.

Zastavěná plocha:	167,41 m ²
Obestavěný prostor:	915,74 m ³
Užitná plocha celkem:	204,72 m ²
Užitná plocha RD:	164,71 m ²
Užitná plocha projekční kanceláře:	40,01 m ²
Počet funkčních jednotek:	2 (RD a projekční kancelář)
Počet uživatelů RD:	4
Počet pracovníků projekční kanceláře:	1

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

Novostavba rodinného domu s projekční kanceláří je navržena na parcele číslo 3052/58. Pozemek se nachází ve městě Bystřice nad Pernštejnem v katastrálním území Bystřice nad Pernštejnem (okres Žďár nad Sázavou) 616958 na Vysočině.

Navržená stavby je rozdělena na dva základní stavební objekty, rodinný dům a projekční kancelář s garáží. Rodinný dům je řešen jako dvoupodlažní. Projekční kancelář je jednopodlažní. Stavby je navržena ze zdícího systému KM Beta Sendwix P. Jedná se o sendvičové zdivo z vápenopískových tvárnic s kontaktním zateplovacím systémem s polystyrénovou izolací. Fasáda je navržena v bílé barvě s kombinací cihelného obkladu. Sokl je proveden ze stejného materiálu. Stavba bude mít valbovou střechu se sklonem 15°. Střešní krytina bude plechová.

Vzhledem k tomu, že jde o spojení dvou odlišných funkcí stavby (bydlení a práce), je nutné zajistit oddělení těchto celků. Tento požadavek je zajištěn oddělenými vstupy. Oba celky spolu však souvisejí, proto je navržena spojovací chodba uvnitř stavby. Jedná se o spojení rodinného bydlení s menší provozovnou v podobě projekční kanceláře.

Stavba není řešena jako bezbariérová. Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání není požadováno u této stavby řešit ve smyslu vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Hlavní vstup do rodinného domu je z jižní strany. Hlavním vstupem se vchází do zádveří, které je propojeno s garáží a chodbou. Chodba je propojena s WC, technickou místností, schodištěm, spíží a obývacím pokojem. Obývací pokoj je spojený s kuchyní. Spíž se nachází v prostoru pod schodištěm. Druhé nadzemní podlaží je řešeno jako klidová zóna rodinného domu. Do 2NP se vstupuje po schodišti. Následuje chodba, která spojuje dva dětské pokoje, ložnici a koupelnu s WC. Hlavní vstup do projekční kanceláře je z východní strany. Vstupuje se do zádveří, které je propojeno s projekční kanceláří, kuchyní a WC. Dále navazuje chodba, která propojuje archiv, úklidovou místnost a chodbu rodinného domu.

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

Stavba bude založena na základových pasech z prostého betonu (pevnostní třídy C16/20). Základová spára bude provedena v nezámrazné hloubce. Před betonáží základů budou vytvořeny prostupy technické infrastruktury. Po provedení betonáže základových pasů bude provedena podkladní betonová vrstva a následně se nataví hydroizolace z pasů z modifikovaného asfaltu Elastek 40 Special Mineral ve dvou vrstvách.

Svislé konstrukce budou provedeny ze zdícího systému KM Beta Sendwix P. Obvodové a vnitřní nosné zdivo bude provedeno z vápenopískových kvádrů KM Beta Sendwix 8DF-LD (248×240×248 mm) na ZM 921 lepidlo SX (tloušťky 2 mm). Vnitřní nenosné zdivo bude provedeno z vápenopískových kvádrů KM Beta Sendwix 4DF-LD (248×115×248 mm) na ZM 921 lepidlo SX (tloušťky 2 mm).

Komín bude proveden ze systému Schiedel. Bude proveden z komínových tvárnic Schiedel Uni Avanted Ø 180 mm s vnějším rozměrem tvárnic 360/360 mm. Bude zajištěna dilatace komínu od ostatních svislých a vodorovných konstrukcí tloušťky 20 mm.

Stropní konstrukce bude provedena jako polomontovaná v systému KM Beta Profiblok. Skládá se z keramobetonových nosníků KMB MIAKO. a keramických vložek KMB MIAKO. Konstrukce stropu bude zmonolitněna betonem C20/25. Celková tloušťka stropu bude 250 mm. V úrovni stropu bude proveden monolitický železobetonový ztužující věnec. Stropní konstrukce bude provedena pouze nad 1NP v části rodinného domu. V ostatních částech stavby bude na dřevěných vaznicích připevněn podhled ze sádkartonových desek Knauf s tepelnou izolací a dalšími vrstvami.

Schodiště v rodinném domě bude monolitické železobetonové. Je navrženo jako dvouramenné přímočaré.

Stavba bude mít valbovou střechu se sklonem 15°. Nosná konstrukce střechy bude tvořena dřevěnými vaznicemi se spoji z desek s prolisovanými trny. Nosná střešní konstrukce bude posouzena statickým výpočtem provedeným dodavatelskou firmou. Bude provedeno celoplošné bednění z OSB desek. Střešní krytina bude plechová Satjam Roof s tloušťkou plechu 0,5 mm.

Základové pasy budou z vnější strany opatřeny tepelnou izolací Isover Styrodur 3035CS tloušťky 60 mm. Sokl bude z vnější strany opatřen tepelnou izolací Isover Styrodur 3035CS tloušťky 140 mm. Svislé konstrukce z vnitřní strany garáže budou

opatřeny tepelnou izolací Isover EPS GreyWall tloušťky 70 mm. Svislé obvodové konstrukce budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací Isover EPS GreyWall tloušťky 140 mm. Bude provedena vnější minerální rýhovaná bílá omítka Cemix 428b. Fasáda bude členěna pomocí vápenopískových obkladových pásků KMB. Sokl bude proveden ze stejného materiálu.

Stěny a stropy budou opatřeny jednovrstvou vápenocementovou omítkou JM 303. Pro vedení instalací v interiéru budou provedeny instalační předstěny ze sádkartonových desek. Budou provedeny podlahy s nášlapnou vrstvou PVC nebo keramickým obkladem (podle účelu místnosti).

Okna budou plastová s izolačním dvojsklem. Vstupní dveře budou plastové. V garáži budou sekční vrata. Vnitřní zárubně budou obložkové dřevěné. Dveře v interiéru budou dřevěné.

Schodiště bude opatřeno ocelovým zábradlím. Odvodnění střechy bude zajištěno střešními žlaby a svody.

Konstrukční výška v 1NP a ve 2NP je 3,000 m. Světla výška v 1NP je 2,620 m a ve 2NP je 2,640 m.

Podrobnější informace jsou k dispozici ve výkresové části projektové dokumentace pro provedení stavby, která je v přílohách bakalářské práce.

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

Technické požadavky na stavbu jsou splněny. Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby nedocházelo při jejím užívání k úrazům. Při běžném užívání stavby hrozí pouze běžná bezpečnostní rizika, obvykle spojená s nepozorností.

Dispozice navrženého rodinného domu s projekční kanceláří je navržena s ohledem na světové strany. Všechny obytné místnosti jsou přirozeně osvětleny a větrány okny. Hygienická zařízení jsou vždy přístupná z chodby.

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

Stavební fyzika je v samostatné příloze bakalářské práce. Stavba je navržena podle v současnosti platných požadavků a doporučení.

Stavba bude vytápěna plynovým kotlem. Plynový kotel a zásobník teplé užitkové vody bude umístěn v technické místnosti rodinného domu.

D.1.1.a.7 Požadavky na požární ochranu

Požárně bezpečnostní řešení je v samostatné příloze bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

D.1.1.a.10 Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Není předmětem bakalářské práce.

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

Není předmětem bakalářské práce.

D.1.1.a.12 Výpis použitých norem

- ČSN 73 43 01. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004
Změna: Z1 (7. 2005), Z2 (9. 2009), Z3 (10. 2012)
- ČSN 01 34 20. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004
- ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009
Změna: Z1 (2. 2013)
- ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009
Změny: Z1 (5. 2012), Z2 (2. 2013), Z3 (6. 2013)
- ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010
Změna: Z1 (2. 2013)
- ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Praha: Český normalizační institut, 2003
- ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005

- ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011
Změna: Z1 (4. 2012)
- ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0532. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010
Změna: Z2 (10. 2014)
- ČSN EN ISO 10077-1. *Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla – Část 1: Všeobecně*. Praha: Český normalizační institut, 2007
- ČSN EN 12354-1. *Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi*. Praha: Český normalizační institut, 2001
- ČSN EN 12354-2. *Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi*. Praha: Český normalizační institut, 2001
- ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006
Oprava: Opr.1 (4. 2012), Změna: Z1 (2. 2010)
- ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011

3 Závěr

Téma bakalářské práce je novostavba rodinného domu s projekční kanceláří. Převážná část bakalářské práce je zpracovaná ve formě projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby. Základním podkladem byl prvotní návrh v podobě architektonické studie. Konečná podoba má od architektonické studie drobné odchylky, které jsou způsobené postupným podrobnějším návrhem stavby a řešením jednotlivých detailů.

V rámci seminární práce jsem se zabýval výběrem zdícího materiálu. Při výběru zdícího materiálu by nemělo být jediné kritérium cena, naopak je nutné zvážit jednotlivé parametry. Zřejmě neexistuje jediný ideální materiál, i když každý výrobce prezentuje svůj výrobek jako nejlepší na trhu. Zdící materiál pro stavbu v bakalářské práci jsem zvolil z vápenopískových tvárníc. Obvodové konstrukce jsou ze sendvičového zdiva s kontaktním zateplovacím systémem s polystyrenovou tepelnou izolací. Vápenopískové tvárnice jsem zvolil z důvodu dobrých akustických, tepelně akumulacních, protipožárních a mechanických vlastností. Jde také o relativně ekologický materiál. Výhodou sendvičového zdiva je optimalizace tepelných mostů na obvodových konstrukcích.

Stavba je navržena v souladu s technickými a legislativními požadavky a odpovídá zadání a cílům bakalářské práce.

4 Seznam použitých zdrojů

4.1 Literatura

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. 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.
- RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 177 s. ISBN 978-80-7204-511-2.
- MATĚJKA, Libor. *Pozemní stavitelství III: šikmé a strmé střechy*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 324 s. ISBN 978-80-7204-540-2.
- DOSEDĚL, Antonín. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. 3. upravené vyd. Praha: Sobotáles, 2004, 242 s. ISBN 80-86817-06-7.
- HÁJEK, Petr. *Konstrukce pozemních staveb 10: nosné konstrukce I*. Vyd. 2., přeprac. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2004, 260 s. ISBN 80-01-02243-9.]
- LORENZ, Karel. *Nosné konstrukce I: základy navrhování nosných konstrukcí*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2005, 213 s. v různém stránkování. ISBN 80-01-03168-3.
- MATOUŠKOVÁ, Dagmar a Jaroslav SOLAŘ. *Pozemní stavitelství I*. Vyd. 1. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2005, 160 s. ISBN 80-248-0830-7.
- KOŠATKA, Pavel. *Zděné konstrukce I*. dotisk prvního vydání. Praha: České vysoké učení technické, 2006, 146 s. ISBN 978-80-01-03463-7.

4.2 Zákony, vyhlášky a nařízení vlády

- ČR. Zákon č. 183/2006 Sb., *o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*
- ČR. Zákon č. 133/1985 Sb., *o požární ochraně*
- ČR. Zákon č. 185/2001 Sb., *o odpadech a o změně některých dalších zákonů*
- ČR. Vyhláška MMR ČR č. 499/2006 Sb., *o dokumentaci staveb*, ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č. 62/2013 Sb.)
- ČR. Vyhláška MMR ČR č. 268/2009 Sb., *o technických požadavcích na stavby*, ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č. 20/2012 Sb.)
- ČR. Vyhláška MMR ČR č. 398/2009 Sb., *o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*
- ČR. Vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb., *o technických podmínkách požární ochrany staveb*, ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č. 268/2011 Sb.)
- ČR. Vyhláška MV ČR č. 256/2001 Sb., *o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru*

- ČR. Vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb., *kteřou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)*
- ČR. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., *o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*

4.3 Normy

- ČSN 73 43 01. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004
Změna: Z1 (7. 2005), Z2 (9. 2009), Z3 (10. 2012)
- ČSN 01 34 20. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004
- ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009
Změna: Z1 (2. 2013)
- ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009
Změny: Z1 (5. 2012), Z2 (2. 2013), Z3 (6. 2013)
- ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010
Změna: Z1 (2. 2013)
- ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Praha: Český normalizační institut, 2003
- ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011
Změna: Z1 (4. 2012)
- ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2005
- ČSN 73 0532. *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010
Změna: Z2 (10. 2014)
- ČSN EN ISO 10077-1. *Tepelné chování oken, dveří a okenic – Výpočet součinitele prostupu tepla – Část 1: Všeobecně*. Praha: Český normalizační institut, 2007
- ČSN EN 12354-1. *Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi*. Praha: Český normalizační institut, 2001
- ČSN EN 12354-2. *Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi*. Praha: Český normalizační institut, 2001

- ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006
Oprava: Opr.1 (4. 2012), Změna: Z1 (2. 2010)
- ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2011

4.4 Internetové stránky

- <http://www.sendwix.cz>
- <http://www.cemix.cz>
- <http://www.isover.cz>
- <https://www.dek.cz>
- <http://www.denbraven.cz>
- <http://www.knauf.cz>
- <http://www.satjam.cz>
- <http://www.oknostyl.cz>
- <http://www.wienerberger.cz>
- <http://www.heluz.cz>
- <http://www.ytong.cz>
- <http://www.porfix.cz>
- <http://www.livetherm.com>
- <http://www.cuzk.cz>
- <http://www.bystricenp.cz>
- <https://www.google.cz/maps>
- <http://www.zakonyprolidi.cz>

5 Seznam použitých zkratk a symbolů

- apod.	a podobně
- B.p.v.	Balt po vyrovnání
- č.	číslo
- ČR	Česká republika
- ČSN	česká technická norma
- ČSN EN	evropská norma
- ČSN EN ISO	mezinárodní norma
- DPS	dokumentace pro provedení stavby
- EIA	Environmental Impact Assessment
- EPS	expandovaný polystyren
- HI	hydroizolace
- KCE	konstrukce
- k. ú.	katastrální území
- míst.	místnost
- MMR	ministerstvo pro místní rozvoj
- m n.m.	metrů nad mořem
- MV	ministerstvo vnitra
- MŽP	ministerstvo životního prostředí
- NP	nadzemní podlaží
- NV	nařízení vlády
- obr.	obrázek
- odst.	odstavec
- Ozn.	označení
- p. č.	parcela číslo
- PD	projektová dokumentace
- PE	polyetylen
- PHP	přenosný hasicí přístroj
- pozn.	poznámka
- přeprac.	přepracované
- PT	původní terén
- PÚ	požární úsek
- PVC	polyvinylchlorid
- RD	rodinný dům
- Sb.	sbírky
- SDK	sádrokarton
- S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
- SO	stavební objekt
- SPB	stupeň požární bezpečnosti
- tab.	tabulka
- tl.	tloušťka
- ul.	ulice
- UT	upravený terén
- vyd.	vydání
- vyhl.	vyhláška
- XPS	extrudovaný polystyren
- ŽB	železobeton

- θ_e [°C]	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
- θ_i [°C]	návrhová vnitřní teplota v zimním období
- θ_g [°C]	návrhová vnitřní teplota v garáži v zimním období
- θ_z [°C]	Návrhová teplota zeminy přilehlé ke stavební konstrukci pod podlahou v zimním období
- φ_i [%]	návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu
- $\Delta\theta_{ai}$ [°C]	teplota vnitřního vzduchu
- $\Delta\theta_{ai}$ [°C]	přirážka na vyrovnávající rozdíl mezi teplotou vnitřního vzduchu a průměrnou teplotou okolních ploch
- R_{si} [°C]	tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřním povrchu
- R_{se} [°C]	tepelný odpor při přestupu tepla na vnějším povrchu
- R_{cav} [m ² K/W]	tepelný odpor nevětrané vzduchové vrstvy
- μ [-]	faktor difúzního odporu materiálu
- s_d [m]	ekvivalentní difúzní tloušťka
- U [W/m ² K]	součinitel prostupu tepla
- U_g [W/m ² K]	součinitel prostupu tepla zasklení
- U_f [W/m ² K]	součinitel prostupu tepla rámu
- U_w [W/m ² K]	součinitel prostupu tepla okenního otvoru nebo dveří
- d_i [m]	tloušťka i-té vrstvy konstrukce
- λ_i [W/mK]	součinitel tepelné vodivosti i-té vrstvy
- R_i [m ² K/W]	tepelný odpor i-té vrstvy konstrukce
- R [m ² K/W]	tepelný odpor vícevrstvé konstrukce
- R_T [m ² K/W]	tepelný odpor celé konstrukce
- A_g [m ²]	celková plocha zasklení
- A_f [m ²]	celková plocha rámu
- l_g [m]	viditelný obvod zasklení
- ψ_g [W/mK]	lineární činitel prostupu tepla způsobený kombinovanými tepelnými vlivy zasklení, distančního rámečku a rámu
- $U_{N,20}$ [W/m ² K]	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
- $U_{rec,20}$ [W/m ² K]	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla
- R' [m ² K/W]	tepelný odpor jednotlivých úseků rovnoběžných s tepelným tokem
- R'' [m ² K/W]	tepelný odpor jednotlivých úseků kolmých na tepelný tok
- $\theta_{si,min}$ [°C]	nejnižší vnitřní povrchová teplota
- $f_{R,si}$ [-]	teplotní faktor vnitřního povrchu
- $f_{Rsi,N}$ [-]	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
- $f_{Rsi,cr}$ [-]	kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
- ζ_{Rsik} [-]	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu pro kout
- A [m ²]	celková plocha
- b [-]	redukční činitel
- H_T [W/K]	měrná ztráta prostupem tepla
- U_{em} [W/m ² K]	průměrný součinitel prostupu tepla
- $U_{em,N,20}$ [W/m ² K]	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
- CI	klasifikační ukazatel
- Q_{Vi} [W]	ztráta větráním
- Q_{Ti} [W]	celková ztráta prostupem
- Q_i [W]	celková předběžná tepelná ztráta budovy

- B [$\text{Ws}^{0.5}/\text{m}^2\text{K}$]	tepelná jímavost podlahy
- c_j [J/kgK]	tepelná kapacita j-té vrstvy podlahy
- ρ_j [kg/m^3]	objemová hmotnost j-té vrstvy podlahy
- K_j [-]	součinitel, určující zvýšení (snížení) tepelné jímavosti povrchu nejvýše položené vrstvy oproti tepelné jímavosti materiálu této vrstvy
- $\Delta\theta_{10}$ [$^{\circ}\text{C}$]	pokles dotykové teploty podlahy
- $\Delta\theta_{10,N}$ [$^{\circ}\text{C}$]	požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
- f_0 [Hz]	rezonanční kmitočet systému
- s' [MPa/m]	dynamická tuhost izolační vrstvy
- m'_1 [kg/m^2]	plošná hmotnost základního stavebního prvku
- m'_2 [kg/m^2]	plošná hmotnost přídatné vrstvy
- R'_w [dB]	vážená stavební neprůzvučnost
- R_w [dB]	vážená laboratorní neprůzvučnost
- ΔR_w [dB]	zlepšení vážené neprůzvučnosti přídatnými vrstvami
- k_1 [dB]	korekce
- $R'_{w,N}$ [dB]	požadovaná hodnota vážené stavební neprůzvučnosti
- $L'_{n,w}$ [dB]	vážená normová hladina akustického tlaku kročejového zvuku
- $L_{n,w}$ [dB]	laboratorní hodnota normové hladiny akustického tlaku kročejového zvuku
- ΔL_w [dB]	zlepšení vlivem použité podlahy
- k_2 [dB]	korekce
- $L'_{n,w,N}$ [dB]	požadovaná hodnota normové hladiny akustického tlaku kročejového zvuku
- h [m]	požární výška
- i_s [m/min]	index rychlosti šíření plamene
- p_v [kg/m^2]	výpočtové požární zatížení
- l [m]	délka
- h_u [m]	výška
- p [%]	procento požárně otevřených ploch
- S_{po} [m^2]	požárně otevřená plocha
- S_p [m^2]	plocha vymezeného posuzovaného požárního úseku
- d [m]	odstupová vzdálenost
- R_{dt} [kPa]	tabulková únosnost zeminy

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Titulní strana
- Průvodní zpráva 1
- Průvodní zpráva 2
- Výkres č. S01 Situace, M 1:100
- Výkres č. S02 Půdorys 1NP, M 1:100
- Výkres č. S03 Půdorys 2NP, M 1:100
- Výkres č. S04 Příčný řez A-A', B-B', M 1:100
- Výkres č. S05 Podélný řez C-C', M 1:100
- Výkres č. S06 Jižní a severní pohled, M 1:100
- Výkres č. S07 Západní a východní pohled, M 1:100
- Vizualizace 1
- Vizualizace 2
- Seminární práce
- Katastrální mapa

Složka č. 2 – C Situační výkresy

- Výkres č. C.01 Situační výkres širších vztahů, M 1:1500
- Výkres č. C.02 Celkový situační výkres, M 1:200
- Výkres č. C.03 Koordinační situační výkres, M 1:200

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

- Výkres č. D.1.1.01 Půdorys 1NP, M 1:50
- Výkres č. D.1.1.02 Půdorys 2NP, M 1:50
- Výkres č. D.1.1.03 Příčný řez A-A', M 1:50
- Výkres č. D.1.1.04 Příčný řez B-B', M 1:50
- Výkres č. D.1.1.05 Podélný řez C-C', M 1:50
- Výkres č. D.1.1.06 Výkres konstrukce valbové střechy (nad proj. kanc.), M 1:50
- Výkres č. D.1.1.07 Výkres konstrukce valbové střechy (nad RD), M 1:50
- Výkres č. D.1.1.08 Pohled jižní, M 1:50
- Výkres č. D.1.1.09 Pohled severní, M 1:50
- Výkres č. D.1.1.10 Pohled západní, M 1:50
- Výkres č. D.1.1.11 Pohled východní, M 1:50

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

- Výkres č. D.1.1.12 Detail vstupních dveří, M 1:5
- Výkres č. D.1.1.13 Detail základu, M 1:5
- Výkres č. D.1.1.14 Detail okapu, M 1:5
- Výkres č. D.1.1.15 Detail ukončení střechy u stěny, M 1:5
- Výkres č. D.1.1.16 Detail napojení objektů, M 1:5
- Výkres č. D.1.1.17 Detail kotvení vchodové stříšky, M 1:5
- Výkres č. D.1.1.18 Detail hřebene, M 1:5
- Výpis skladeb
- Výpis prvků

Složka č. 5 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- Výkres č. D.1.2.01 Výkres základů, M 1:50
- Výkres č. D.1.2.02 Výkres sestavy stropních dílců nad 1NP, M 1:50

Složka č. 6 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

- Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení
- Výkres č. D.1.3.01 Situace, M 1:300
- Výkres č. D.1.3.02 Půdorys 1NP, M 1:100
- Výkres č. D.1.3.03 Půdorys 2NP, M 1:100

Složka č. 7 – D.1.4 Technika prostředí staveb

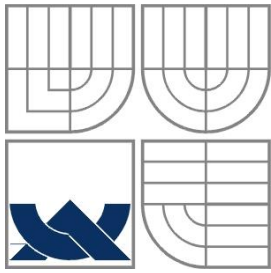
- Výkres č. D.1.4.01 Svodné potrubí kanalizace, M 1:50
- Výkres č. D.1.4.02 Půdorys kanalizace 1NP, M 1:50
- Výkres č. D.1.4.03 Půdorys kanalizace 2NP, M 1:50
- Výkres č. D.1.4.04 Půdorys vodovodu 1NP, M 1:50
- Výkres č. D.1.4.05 Půdorys vodovodu 2NP, M 1:50
- Výkres č. D.1.4.06 Půdorys plynovodu 1NP, M 1:50

Složka č. 8 – Stavební fyzika

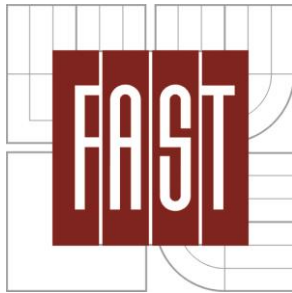
- Stavební fyzika

Složka č. 9 – Doplnující výpočty

- Doplnující výpočty



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

PŘÍLOHY

Viz samostatné složky bakalářské práce (Složka č. 1 – Složka č. 9)

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

FRANTIŠEK VEČEŘA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA FIŠAROVÁ, Ph.D.

BRNO 2015