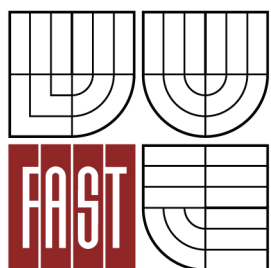




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

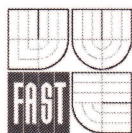
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MAREK ŠŤASTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2014



# 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** Marek Šťastný


**Název** Rodinný dům s projekční kanceláří

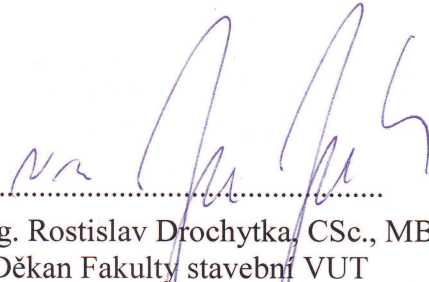
**Vedoucí bakalářské práce** Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.

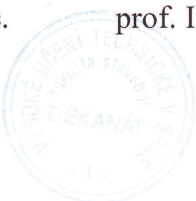
**Datum zadání bakalářské práce** 30. 11. 2013

**Datum odevzdání bakalářské práce** 30. 5. 2014

V Brně dne 30. 11. 2013

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

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



## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č.183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

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

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu s projekční kanceláří.

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 (projektová dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

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

## **Struktura bakalářské/diplomové práce**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



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

## **Abstrakt**

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu s projekční kanceláří. Stavba bude členěna na objekt garáže a rodinného domu s projekční kanceláří. Garáž je určena pro dva osobní automobily. Stavba se bude nacházet ve východní části obce Koroužné a bude samostatně stojící. Garáž bude jednopodlažní, zastřešena pultovou střechou. Rodinný dům s projekční kanceláří bude dvoupodlažní, zastřešen střechou sedlovou. Oba objekty budou propojeny závětrím. To bude zastřešeno přístřeškem se sedlovou střechou. Svislé a vodorovné konstrukce budou navrženy ze systému HELUZ. Stavba bude založena na základových pasech.

## **Klíčová slova**

Rodinný dům, garáž, projekční kancelář, stavba, pultová střecha, sedlová střecha, konstrukce, základy.

## **Abstract**

The subject of my bachelor's thesis is drawing a project documentation required for construction of a detached house – including a design office. The building will be divided into two parts – a garage and a house itself with a design office in it. The garage is intended for two passenger cars. The building – a detached house – is going to be located in Eastern part of a village Koroužné. The house, including the design office, is going to be constructed as a two – story building. It will be covered with a gabled roof. The garage is designed as a single deck building with a shed roof. Both the buildings will be connected with a porch. There will be a shelter with a gabled roof. Vertical and horizontal structures will be designed from the HELUZ system. The construction would be based on strip foundation.

## **Key Words**

Detached house, garage, design office, building, shed roof, gabled roof, construction, foundation.

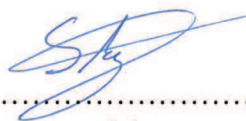
### **Bibliografická citace VŠKP**

ŠŤASTNÝ, Marek. Rodinný dům s projekční kanceláří: bakalářská práce. Brno, 2014. 76 s., 208 s. příloh. Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí bakalářské práce Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 28.5.2014



---

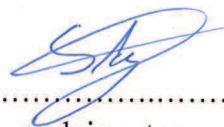
podpis autora  
Marek Šťastný

## Poděkování

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucí mé bakalářské práce Ing. Zuzaně Mastné, Ph.D. za odborné vedení, věcné rady a vstřícný přístup.

Dále děkuji svojí přítelkyni, rodině a všem známým, kteří mě podporovali během studia na vysoké škole a při tvorbě bakalářské práce.

V Brně dne 28.5.2014



---

podpis autora  
Marek Šťastný

# Obsah

1. Úvod.....	9
2. Vlastní text práce .....	10
A. Průvodní zpráva .....	10
A.1 Identifikační údaje .....	10
A.2 Seznam vstupních podkladů .....	10
A.3 Údaje o území.....	10
A.4 Údaje o stavbě .....	12
A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	14
B. Souhrnná technická zpráva .....	15
B.1 Popis území stavby.....	15
B.2 Celkový popis stavby .....	16
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	25
B.4 Dopravní řešení .....	26
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	26
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	26
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	27
B.8 Zásady organizace výstavby.....	27
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení .....	33
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu.....	33
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení .....	67
3. Závěr .....	68
4. Seznam použitých zdrojů.....	69
5. Seznam použitých zkratk a symbolů.....	71
6. Seznam příloh .....	74



# 1. Úvod

Tato práce má za cíl vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby rodinného domu s projekční kanceláří. Rodinný dům se bude nacházet v okrajové části obce Koroužné, nedaleko vodního toku řeky Svatky. Stavba bude umístěna na téměř rovném pozemku, který se svažuje směrem na stranu jižní. Stavba bude určena pro 5-ti člennou rodinu a pro provozování projekční činnosti stavebníka. Stavba se člení na jednopodlažní objekt garáže, zakončený střechou pultovou a na dvoupodlažní, nepodsklepený objekt rodinného domu s projekční kanceláří, zakončený střechou sedlovou. Objekty jsou provedeny v systému Heluz. Půdorysně připomíná stavba tvar písmene L.

V jednotlivých částích projektu jsou například řešeny návrhy základových konstrukcí, návrhy schodišť, tepelně technické posouzení, posouzení vzduchové neprůzvučnosti, zpráva požárně bezpečnostního řešení, výkresová dokumentace atd., které jsou součástí mé bakalářské práce.

## 2. Vlastní text práce

### A. Průvodní zpráva

#### A.1 Identifikační údaje

##### A.1.1. Údaje o stavbě

a) **Název stavby**

Novostavba rodinného domu s projekční kanceláří.

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

Obec Koroužné, k. ú. Koroužné (669598), parcelní čísla 363/1, 363/36, 363/49.

##### A.1.2. Údaje o stavebníkovi

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

Jan Sláma, Vír 15, 592 66 Vír.

##### 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**

Marek Šťastný, Chlum 8, 592 65 Rovečné.

### 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)**

Podklady nejsou, jedná se o bakalářskou práci.

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

Základní informace nejsou, jedná se o bakalářskou práci.

c) **Další podklady**

Neobsazeno.

### A.3 Údaje o území

a) **Rozsah řešeného území**

Celková plocha stavebního pozemku je 2 312m<sup>2</sup>. Pozemek se nachází v okrajové části zastavěného území. Navrhovaný dům bude mít půdorys podobný tvaru písmene L.

**b) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup> (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)**

Stavební pozemek se nachází v záplavovém území řeky Svratky. Je stanoven požadavek, že výška 0,000 stavby musí být 200 mm nad úrovní  $Q_{100}$ . Stavební pozemek se nenachází v památkové rezervaci, památkové zóně ani zvláště chráněném území.

**c) Údaje o odtokových poměrech**

Stavební pozemek je mírně svažité směrem na stranu jižní. Odtokové poměry jsou vyhovující.

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

Obec Koroužné má urbanistickou studii, budovaný záměr je s ní v souladu. Městský úřad Bystřice nad Pernštejnem, odbor územního plánování a stavebního řádu vydal územní rozhodnutí č. j. 155/2013. Projektová dokumentace je v souladu s územním rozhodnutím, podmínky rozhodnutí byly splněny. Realizací stavby nedojde ke změně stávajícího krajinného rázu.

**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**

Podmínky splněny.

**f) Údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Do projektu byly navrženy takové materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba nebude narušovat urbanistický ráz okolí. Výstavba bude prováděna dle platných norem a v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. Dále dle vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

**g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Požadavky splněny.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Výjimky a úlevová řešení nejsou.



**f) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů<sup>2)</sup>**

Požadavky splněny.

**g) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Výjimky ani úlevová řešení nejsou.

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

Počet uživatelů:

Rodinný dům: 5 osob

Projekční kancelář: 1 osoba kterým bude stavebník

Užitná plocha garáže: 48 m<sup>2</sup>

Užitná plocha projekční kanceláře: 34,16 m<sup>2</sup>

Užitná plocha rodinného domu: 178,29 m<sup>2</sup>

Užitná plocha závětrí: 18,38 m<sup>2</sup>

Užitná plocha terasy: 10,80 m<sup>2</sup>

Celková podlahová plocha: 278,83 m<sup>2</sup>

Plocha pozemku: 2312 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 209 m<sup>2</sup>

Procento zastavění: 9%

Zpevněná plocha: 120 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 1146,81 m<sup>3</sup>

**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.)**

Stavba bude napojena na vedení NTL plynu. Součástí stavby rodinného domu s projekční kanceláří bude vrtaná studna jako zdroj pitné vody. Dešťové vody budou svedeny do retenční jímky s trativodem, které budou využívány k zalévání. Splaškové vody budou svedeny do domovní čistírny odpadních vod. Ostatní se neřeší. Třída energetické náročnosti budovy je B.

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

Předpokládaná doba výstavby: 24 měsíců

Zahájení stavby: 8/2014

Dokončení stavby: 8/2016

**k) Orientační náklady stavby**

Cena za 1m<sup>3</sup> obestavěného prostoru je 5 827Kč (dle [www.stavebnistandardy.cz](http://www.stavebnistandardy.cz))

Celkové orientační náklady: 1 146,81 x 5 827 = 6 682 462 Kč

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

Stavba je členěna na tyto stavební objekty:

SO 01	A	Rodinný dům s projekční kanceláří
	B	Garáž
SO 02		Zpevněné pojízdné plochy
SO 03		Přípojka plynovodní NTL
SO 04		Přípojka silového vedení nízkého napětí
SO 05		Zpevněné pochůzná plochy
SO 06		Vrtaná studna
SO 07		Zpevněné plochy terasy
SO 08		Retenční nádrž
SO 09		Čistírna odpadních vod
SO 10		Sadové a terénní úpravy
SO 11		Oplocení

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) Charakteristika stavebního pozemku**

Pozemek je na téměř rovném pozemku, klesajícím směrem k jihu. Pozemek je v současné době využíván jako zatravněná plocha. Bez stávajících staveb, stromů a keřů.

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

Byla provedena prohlídka pozemku. Zde byl proveden hydrologický průzkum, při kterém bylo zjištěno, že hladina podzemní vody nemá žádný vliv na výstavbu. Jedná se o 1. geotechnickou kategorii, kdy lze vycházet z tabulkových hodnot výpočtové únosnosti podloží  $R_{dt} = 200$  KPa.

Na stavebním pozemku bylo provedeno radonové měření. Stavební pozemek byl zaříděn do nízkého radonového rizika. Není tedy nutno navrhovat protiradonová opatření, postačí izolace proti vodě.

#### **c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma**

Předmětné území nespadá do žádného ochranného ani bezpečnostního pásma. S ohledem na stávající inženýrské sítě bude zasaženo realizací oplocení do ochranných pásem stávajících, přivedených přípojek na hranici pozemku. Jedná se o vedení plynu a elektřiny. Z tohoto důvodu je nutno dbát při provádění výkopů pro základové patky oplocení větší bezpečnosti, aby nedošlo k jeho poškození. Výkopové práce budou v ochranném pásmu stávajících inženýrských sítí prováděny ručně a v případě nutnosti bude rozvod uložen do chráničky dle požadavku správce dané sítě. Ví se, že přípojky jsou k jednotlivým přípojkovým skříním přivedeny z čela. V těchto místech výkopy pro oplocení prováděny nebudou.

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

Stavební pozemek se nachází v záplavovém území řeky Svratky. Je stanoven požadavek, že výška 0,000 stavby musí být 200 mm nad úrovní  $Q_{100}$ . Tento požadavek je splněn.

Stavební pozemek se nenachází v poddolovaném území apod.

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

Stavba nemá žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Během výstavby může dojít ke krátkodobému zvýšení hlučnosti a prašnosti. Během výstavby bude nutné zajistit čištění kol dopravních prostředků tak, aby nedocházelo ke znečištění dopravní komunikace.

Realizací záměru se nezmění odtokové poměry v území.  
Okolí nebude stavbou nijak dotčeno.

**f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Pozemek je v současné době zatravněný, náletová zeleň ani vzrostlé stromy se na pozemku nenacházejí. Požadavky se nevyskytují.

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

Nejsou, pozemek se nachází v zastavěném území.

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

Na hranici pozemku již přivedena do přípojkových skříní přípojka elektrické energie a nízkotlakého plynu, na něž bude realizovaná stavba napojena.

Sjezd na pozemek bude proveden z přílehlé dopravní komunikace.

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

Nejsou.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek**

Účelem užívání stavby bude rodinný dům s projekční kanceláří a garáží.

Dům je navržen pro pěti člennou rodinu. Kancelář je navržena pro jednoho pracovníka, kterým bude stavebník. Garáž je určena pro dva osobní automobily.

Stavba je členěna na objekt garáže a objekt rodinného domu s projekční kanceláří.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

**a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení**

Novostavba bude půdorysně připomínat písmeno tvaru L. Nad rodinným domem se závětrím se bude nacházet sedlová střecha. Střecha nad garáží bude pultová. Dům svým provedením a tvarem bude zapadat do rázu přílehlého okolí a zástavby. Stavba se bude nacházet v okrajové části obce.

**b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

Stavba rodinného domu s projekční kanceláří bude půdorysem připomínat písmeno tvaru L. Objekt garáže se závětrím bude jednopodlažní. Objekt rodinného domu s projekční kanceláří bude dvoupodlažní. Garáž bude zakončena pultovou střechou z betonové střešní krytiny barvy tmavohnědé, se sklonem střechy 7°. Závětrí bude zakončeno sedlovou střechou z čírého



polykarbonátu, se sklonem 7°. Rodinný dům bude zakončen sedlovou střechou z betonové střešní krytiny barvy tmavohnědé, se sklonem střechy 42°. Vnější omítka bude bílé barvy, dřevěné prvky budou opatřeny bezbarvým nátěrem. Sokl bude barvy načervenalé. Terénní úpravy budou koncipovány tak, aby v co největší míře respektovaly původní tvar pozemku.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

Objekt rodinného domu s projekční kanceláří bude dvoupodlažní. Objekt garáže bude jednopodlažní. Do objektu rodinného domu s projekční kanceláří budou dva hlavní vstupy ze závětrí, z tohoto prostoru se dostaneme i do objektu garáže. Další možný přístup bude v kuchyni s jídelnou a obývacím pokojem, kde se budou nacházet posuvné dveře, které budou na straně jihovýchodní.

První vstup povede do zádveří rodinného domu. Ze zádveří se dostaneme na chodbu. Z chodby bude přístup na WC, do spíže, koupelny, kuchyně s jídelnou a obývacím pokojem, schodiště a do místnosti, kde se nachází prostor pro domácí práce a technické zázemí stavby (technická místnost). Chodba bude propojena s projekční kanceláří přes kuchyňku projekční kanceláře. Ze schodiště se dostaneme na chodbu v 2NP, ze které bude přístup do dětských pokojů, ložnice, skladu, šatny, koupelny, na WC a na skládací schodiště vedoucí do podstřešního prostoru.

Druhý vstup povede do čekárny projekční kanceláře. Z čekárny se dostaneme na WC a do projekční kanceláře. Z kanceláře do archivu se skladem a do kuchyňky, ze které bude přístup na chodbu rodinného domu.

Do objektu garáže se lze dostat dveřmi z prostor závětrí nebo dveřmi, které budou na jihozápadní straně objektu garáže. Na této straně se budou nacházet roletová garážová vrata.

Před objektem garáže a rodinného domu se na straně jihozápadní bude nacházet zpevněná plocha pro parkování dvou osobních vozidel.

### **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

Stavba vzhledem k určenému provozu neřeší požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Vchodové dveře do čekárny projekční kanceláře, dveře do samotné kanceláře a plocha potřebná pro manipulaci s vozíkem budou vyhovující.

### **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí schodiště a zábradlí u francouzských oken bude mít výšku madla minimálně 1 m, svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné mezery nebudou širší než 180 mm. Mezera mezi pochůznou plochou a výplní zábradlí nebude širší než 120 mm. Půdorysný průmět mezery mezi předsazeným

zábradlím a okrajem pochůzné plochy nebude širší než 50 mm. Zábradlí bude provedeno v souladu s ČSN 74 3305.

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

### **a) Stavební řešení**

Stavba bude provedena ze systému Heluz. Stavba bude založena na základových pasech. Stropní konstrukce – tvořena z nosníků a keramických vložek. Střecha nad rodinným domem a závětřím bude sedlová, střecha nad garáží pultová. V obvodových stěnách budou výplně z plastových profilů. Navržený komín bude vícevrstvý v uceleném systému Schiedel.

### **b) Konstrukční a materiálové řešení**

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří:*

Zdivo bude založeno na základových pasech ze ztraceného bednění BEST 50, vyplněného prostým betonem a výztuží. Bednění bude osazené na podkladním betonu tl. 100 mm. Na základové pasy bude navazovat podkladní betonová deska tl. 150 mm. Vzhledem k umístění stavby v záplavové oblasti je navržena izolace proti tlakové vodě, tvořená dvěma modifikovanými asfaltovými pásy kotvenými k podkladní desce. Na izolaci bude provedena ochranná vrstva betonu tl. 50 mm. Zdivo bude navrženo ze systému Heluz. Na obvodové zdivo budou použity keramické tvarovky Heluz 49 STI, na vnitřní nosné zdivo keramické tvarovky Heluz Plus 30 uni a Heluz Plus 25. Nenosné zdivo bude provedeno z Heluz tvarovek 14; 11,5 a 10. Veškeré zdivo bude broušené. Strop nad 1NP bude z nosníků Heluz miako a vložek Miako 8 a 19 s horní nadbetonávkou tloušťky 60 mm. Celková tloušťka stropní konstrukce činí 250 mm. Jako překlady budou použity překlady Heluz 23,8 a 11,5. V rodinném domě se bude nacházet železobetonové dvouramenné přímé schodiště, obložené keramickou dlažbou. Zábradlí bude ke schodišti připevněno z boku Stop a šikminy ve 2NP budou provedeny z konstrukce zavěšené na krokách a kleštinách z pozinkovaných profilů zakrytých sádrokartonem tl. 12,5mm. Mezi a pod krokvemi bude provedena tepelná izolace tl. 300 mm. Mezi a pod kleštinami bude provedena tepelná izolace tl. 300 mm. Podlaha na terénu bude zateplena tepelnou izolací tloušťky 140 mm. Zastřešení rodinného domu bude provedeno sedlovou střechou (z betonové střešní krytiny od firmy Bramac) se sklonem 42°. Konstrukce krovu bude vaznicová, krokve na straně exteriéru budou shora ohoblovány o 20 mm, ve vzniklém ozubu budou osazeny palubky tl. 19 mm. Závětří bude zastřešeno sedlovou střechou z čírého polykarbonátu se sklonem 7°. Hranoly konstrukce zastřešení závětří budou připevněny k obvodovým stěnám garáže a rodinného domu, na nich budou osedlány krokve. Vnitřní omítka bude jednovrstvá od firmy Cemix tl. 10 mm. Vnější omítka bude tepelně izolační od firmy Cemix tl. 29 mm. Jako nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy keramické dlažby a laminátové podlahy. Vytápění

bude zajištěno podlahovým topením. V závětrí bude betonová dlažba tl. 40 mm. Z obývacího pokoje budou vést venkovní schody na terasu. Schody budou provedeny z palisád a betonové dlažby tl. 40 mm.

*Objekt garáže:*

Obvodové zdivo bude založeno na základových pasech šířky 500 mm z prostého betonu. Na základových pasech bude nadezdívka ze ztraceného bednění BEST 30, vyplněného prostým betonem a výztuží. Na nadezdívku bude navazovat podkladní betonová deska tl. 150 mm. Vzhledem k umístění stavby v záplavové oblasti je navržena izolace proti tlakové vodě tvořená dvěma modifikovanými asfaltovými pásy kotvenými k podkladní desce. Na izolaci bude provedena ochranná vrstva betonu tl. 80 mm. Zdivo bude navrženo ze systému Heluz. Na obvodové zdivo budou použity keramické tvárnice Heluz Plus 30 uni. Železobetonový věnec bude výšky 250 mm z Heluz věncovek U-30 a bude zastávat funkci překladů. Na straně jihozápadní se bude nacházet věnec výšky 500 mm, který bude zastávat funkci překladů. Garáž bude zastřešena pultovou střechou z betonové střešní krytiny od firmy Bramac, se sklonem 7°. Nosnou konstrukci zastřešení budou tvořit krokve osazené na pozednicích. Na krokvích bude provedeno celoplošně bednění tl. 20 mm. Na krokvích na straně exteriéru budou jako bednění použity palubky tl. 19 mm. Horní část zdiva garáže bude obložena palubkami tl. 16 mm. Vnitřní omítka bude jednovrstvá od firmy Cemix tl. 10 mm. Vnější omítka bude dvouvrstvá od firmy Cemix tl. 24 mm.

*Požadavky pro oba objekty*

Zpevněné plochy kolem objektů budou ze zámkové dlažby tl. 40 mm. Zpevněné pojezdové plochy budou ze zámkové dlažby tl. 60 mm. Okapový chodníček bude z kačírku.

**c) Mechanická odolnost a stabilita**

Stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

(Stavba nebyla posouzena statickým výpočtem – bakalářská práce, jsou dodrženy základní konstrukční principy).

## **B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení**

### **a) Technické řešení**

Ohřev pitné a topné vody objektu rodinného domu s projekční kanceláří bude prováděn plynovým kondenzačním kotlem. Jeho spaliny budou odváděny systémovým komínem nad rovinu střechy.

Vytápění bude zajištěno podlahovým vytápěním.

Likvidace dešťových vod bude zajištěna svedením do retenční nádrže s trativodným potrubím. Dešťová voda bude využívána na zalévání.

Likvidace splaškových vod bude zajištěna domovní čistírnou odpadních vod. Předčištěné vody budou svedeny do vsakovacího pole čistírny odpadních vod.

Více viz Projekt TZB (projekt není – bakalářské práce).

### **b) Výčet technických a technologických zařízení**

Stavba obsahuje technická a technologická zařízení standardní pro provoz a užívání rodinného domu.

Ohřev pitné a topné vody objektu rodinného domu s projekční kanceláří bude prováděn plynovým kondenzačním kotlem Junkers CerapurAcu Smart s výkonem 22,8 KW. Jeho spaliny budou odváděny systémovým komínem MULTI od firmy Schiedel nad rovinu střechy.

Vytápění bude zajištěno podlahovým vytápěním od firmy Revel.

Retenční nádrží na dešťovou vodu bude nádrž Herkules 1,6 m<sup>3</sup>.

Domovní čistírnou odpadních vod je TOPAS 5 PF.

Více viz Projekt TZB (projekt není – bakalářské práce).

## **B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení**

### **a) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**

Stavba je řešena jako jeden požární úsek.

### **b) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti**

Při výpočtu bylo uvažováno s požárním zatížením  $p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$   
Stupeň požární bezpečnosti byl stanoven na SPB II.

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

Navržené konstrukce jsou vyhovující. Požadavky na zvýšení požární odolnosti nejsou.

## 1NP

Konstrukce	Požární odolnost		Posouzení
	Požadovaná	Skutečná	
Obvodové stěny			
Heluz 49 STI	REW 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE
Heluz PLUS 30 UNI	REW 30	REI 90 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce střech			
Dřevěný hranol 120/180 mm	R 15	R 25	VYHOVUJE
Dřevěný hranol 120/200 mm	R 15	R 25	VYHOVUJE
Dřevěná krokev 100/160 mm	R 15	R 30	VYHOVUJE
Dřevěná krokev 100/200 mm	R 15	R 30	VYHOVUJE
Dřevěná pozednice 160/140 mm	R 15	R 30	VYHOVUJE
Nosné kce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu			
Strop Heluz miako	RE 30	REI 180 DP1	VYHOVUJE
Heluz PLUS 30 UNI	R 30	REI 90 DP1	VYHOVUJE
Heluz PLUS 25	R 30	REI 90 DP1	VYHOVUJE

## 2NP

Konstrukce	Požární odolnost		Posouzení
	Požadovaná	Skutečná	
Požární strop			
RIGIPS RB 12,5mm	REI 15	REI 15	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů v požárních střepech			
Skládací půdní schody FAKRO LWF - 280	EI 15 DP3	EI 30 DP3	VYHOVUJE
Obvodové stěny			
HELUZ 49 STI	REW 15	REI 180 DP1	VYHOVUJE
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu			
Dřevěný sloupek 140/140 mm	R 15	R 15	VYHOVUJE

**d) Zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest**

Dle ČSN 73 0833 odst. 4.3 se v obytných buňkách budov skupiny OB1 pro evakuaci osob považuje za postačující NÚC šířky 0,9m a šířka dveří na NÚC 0,8m. Délka únikových cest se neposuzuje. Požadavky posouzeny ve zprávě Požárně bezpečnostního řešení. Únikové cesty jsou vyhovující.

**e) Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**

Požárně nebezpečný prostor neohrožuje sousední objekty, nezasahuje na sousední pozemky a ani není ohrožen požárně nebezpečným prostorem okolních staveb. Požárně nebezpečný prostor vymezen ve výkrese Situace požární bezpečnosti.

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

- Vnitřní odběrná místa

V souladu s ČSN 730873 nebudou vnitřní odběrná místa zřizována.

- Vnější odběrná místa

Zdrojem požární vody je řeka Svratka s čerpacím stanovištěm tvořící most ve vzdálenosti 180 m po pozemní komunikaci, obsah vyhoví - protékající zdroj. Bude projednáno v další fázi s příslušným HZS.

Největší vzdálenost vnějších odběrných míst vodních toků je dle ČSN 730873 600m, vzdálenost vyhovuje.

- Přenosné hasicí přístroje

Dle ČSN 73 0833 odst. 4.5 bude rodinný dům vybaven jedním přenosným hasicím přístrojem s hasicí schopností 34A, umístěným v zádveří. V garáži bude umístěn přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností 34A. V projekční kanceláři bude osazen hasicí přístroj s hasicí schopností 21A v čekárně.

PHP budou umístěny v souladu s vyhláškou 246/2001sb. dle odst. C, přílohy 6 vyhl. 23/2008 Sb. k přenosným hasicím přístrojům musí být volný přístup.

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

Dle odst. 12.2 ČSN 730802 musí k objektu vést přístupová komunikace, alespoň do vzdálenosti 50 m od vchodu do objektu rodinného domu s projekční kanceláří a šířky nejméně 3,0 m.

Vzdálenost obousměrné dopravní komunikace od garáže je 7 m. Ve vzdálenosti 23 m od vchodových dveří do projekční kanceláře se nachází obousměrná dopravní komunikace šířky 6 m. Tímto jsou požadavky normy splněny.

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

**Elektroinstalace**

Veškeré elektroinstalace a hromosvody budou provedeny v příslušném stupni krytí a na všech elektro zařízeních bude provedena revize.

**Větrání**

Větrání místností bude přirozené – okny, větracími mřížkami ve dveřích nebo jako nucené odvětrání místností 108 (WC), 204 (koupelna), 205 (WC) zajištěné nástěnným ventilátorem se zpětnou klapkou, ovládané vypínačem s časovým doběhem.

**Vytápění**

Pro vytápění objektu rodinného domu s projekční kanceláří je navrženo podlahové vytápění. Zdrojem teplé vody bude plynový kotel. Veškeré tepelné spotřebiče v objektu musí být instalovány a provozovány v souladu s platnými předpisy (ČSN 06 1008) a návody výrobců.

**i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Dle odst. 5 §15 vyhl. 23/2008 musí být objekt osazen jedním zařízením autonomní detekce a signalizace, která se dle přílohy 5. rozumí a) autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604, nebo b) hlásič požáru dle české technické normy řady ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace. Hlásič musí být dle odst. 4.6. ČSN 730833 umístěn v části vedoucí k východu z obytné buňky. První hlásič bude umístěn v zádveří, druhý na chodbě 2NP, třetí v čekárně a čtvrtý v garáži.

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

Přenosné hasicí přístroje budou označeny dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002 Sb. výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

**B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

**a) Kritéria tepelně technického hodnocení**

Je doloženo ve složce Stavební fyzika.

**b) Energetická náročnost stavby**

Stavba byla zatříděna dle ČSN 73 0540 do třídy B.



**c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií**

Neposuzuje se.

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

- V rodinném domě jsou navrženy záchodové mísy na WC v 1NP i 2NP. V projekční kanceláři bude umístěna na WC jedna záchodová mísa.
- Likvidace splaškových vod bude zajištěna domovní čistírnou odpadních vod.
- Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže.
- Obytné místnosti budou mít zajištěno dostatečné denní i umělé osvětlení.
- Vytápění místností bude zajištěno podlahovým vytápěním.
- Větrání místností bude přirozené – okny, větracími mřížkami ve dveřích nebo jako nucené odvětrání místností 108 (WC), 204 (koupelna), 205 (WC) zajištěné nástěnným ventilátorem se zpětnou klapkou ovládané vypínačem s časovým doběhem.
- Komunální odpad bude odvážen příslušnou obecní službou, přechodně bude umístěn v popelnicích a vyvážen na řízenou skládku.
- Zásobování pitnou vodou bude zajištěno z vrtané studny.

**B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

**a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží**

Stavební pozemek má stanovený nízký radonový index. Ochranou proti radonu budou dostačující 2 modifikované asfaltové pásy Sklodek 40 special mineral navržené proti tlakové vodě. Izolace bude celoplošně natavena a mechanicky kotvena.

**d) Ochrana před bludnými proudy**

Neřeší se.

**c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Objekt nebude nijak zatížen otřesy od dopravy, průmyslové činnosti apod.

**d) Ochrana před hlukem**

Stavební konstrukce jsou provedeny tak, aby splňovaly požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků. Veškeré instalace budou řádně izolovány. Více viz složka Stavební fyzika.

**e) Protipovodňová opatření**

Stavba se nachází v záplavovém území řeky Svratky. Požadavek povodí Moravy je umístit podlahu 1NP 200 mm nad úroveň  $Q_{100}$ .



Úroveň podlahy (0,000) 1 NP objektu garáže je umístěna 300 mm nad úroveň  $Q_{100}$ . Úroveň podlahy (0,000) 1NP objektu rodinného domu s projekční kanceláří je umístěna 350 mm nad úroveň  $Q_{100}$ . Pro stavbu je navržena izolace proti tlakové vodě Sklodex 40 special mineral, ze dvou modifikovaných asfaltových pásů natavených a mechanicky kotvených.

### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

#### **a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Na hranici pozemku je přivedena elektrická energie zemním kabelem CYKY ukončeným přípojkovou skříní.

NTL plyn je přiveden na hranici pozemku a je zakončen v přípojkové skříní HUP s uzávěrem KKI.

#### **b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

##### **Plyn**

Stavba bude připojena na přípojkovou skřín NTL plynovodu, nacházejícího se na hranici pozemku. Připojení stavby bude provedeno potrubím HDPE 100 SDR 11  $\varnothing$  32 mm. Délka vedení 24,0 m.

##### **Silové vedení nízkého napětí**

Stavba bude připojena na přípojkovou skřín silové vedení nízkého napětí nacházejícího se na hranici pozemku. Připojení stavby bude provedeno zemním kabelem CYKY. Délka vedení 27,5 m.

##### **Splašková kanalizace**

Stavba bude připojena na domovní čistírnu odpadních vod TOPAS 5 PF, nacházející se na pozemku stavebníka. Připojení stavby bude provedeno potrubím PVC KG DN 150 mm. Délka vedení 20,5 m.

##### **Dešťová kanalizace**

Stavba bude připojena na retenční nádrž Herkules, nacházející se na pozemku stavebníka. Připojení stavby bude provedeno potrubím PVC KG DN 150 mm. Délka vedení 30,0 m.

##### **Vodovod**

Stavba bude připojena na vrtanou studnu, nacházející se na pozemku stavebníka. Připojení stavby bude provedeno potrubím HDPE 100 SDR 11  $\varnothing$  32 mm. Délka vedení 11,4 m.

Více viz projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

## **B.4 Dopravní řešení**

### **a) Popis dopravního řešení**

Dopravní obslužnost bude zajištěna z veřejné dopravní komunikace II/387, nacházející se v severozápadní části pozemku. Šířka komunikace je 6,25 m. Provoz na komunikaci je obousměrný. Maximální povolená rychlost je 50 km/h. Mezi hranicí pozemku a místní komunikací je zelený pás. Rozhledové poměry jsou dostačující.

Pro napojení stavby na komunikaci bude zřízen sjezd šířky 3,5 m ze zámkové dlažby.

### **b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**

Napojení na místní komunikaci se bude nacházet v severozápadní části pozemku. Napojení bude provedeno pomocí betonové dlažby.

### **c) Doprava v klidu**

U stavby budou zřízena dvě parkovací stání pro dvě osobní vozidla. V garáži se budou nacházet dvě parkovací stání pro dvě osobní vozidla.

### **d) Pěší a cyklistické stezky**

Nevyskytují se.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) Terénní úpravy**

Bude sejmuta ornice, která bude uskladněna v jihovýchodní části pozemku. Po dokončení stavebních prací bude sejmutá ornice použita na terénní úpravy. Zemina získaná při provádění výkopů bude použita pod podkladní desku stavby.

### **b) Použité vegetační prvky**

Na pozemek se vysázejí ovocné stromy a keře.

### **c) Biotechnická opatření**

Nejsou.

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

### **a) Vliv stavby na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**

Navržená stavba nebude mít při svém provozu nepříznivý vliv na životní prostředí. Při realizaci stavby budou muset být dodrženy veškeré právní normativy z oblasti ochrany životního prostředí, zejména zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech a zákon č. 86/2002 Sb., O ovzduší.

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

Nemá vliv.

- b) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Nemá vliv.

- c) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Návrhy nejsou.

- d) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Nejsou.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavba splňuje základní požadavky na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva podle vyhlášky č. 380/200 Sb.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Voda zajištěna z vrtané studny. Elektřina zajištěna z přípojkové skříně na hranici pozemku.

- b) Odvodnění staveniště**

Vzhledem k rozsahu staveniště nejsou navržena žádná opatření. V případě výskytu dešťové vody ve výkopech, která by zabraňovala realizaci základů, popřípadě terénních úprav dojde k odčerpání této vody kalovým čerpadlem na pozemek stavebníka, kde dojde k jejímu přirozenému vsaku.

- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Staveništní přípojka vody bude provedena z vrtané studny umístěné na pozemku stavebníka. Staveništní přípojka elektřiny NN bude napojena na přípojkovou skříň na hranici pozemku. Vjezd na staveniště bude v místě budoucí příjezdové komunikace na straně severozápadní stavebního pozemku. Rozhledové poměry na sjezdu jsou plně dostačující.

- d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**

Veškerý provoz související s realizací stavby bude probíhat na stavebním pozemku stavebníka tak, aby nebyl omezen provoz na veřejných komunikacích

a nebyla narušena práva třetích osob, zejména vlastníků sousedních parcel. U vozidel vyjíždějících ze stavby musí být před najetím na veřejnou komunikaci očištěny pneumatiky tak, aby nedocházelo k jejímu znečištění. Provoz na stavbě může probíhat pouze v denní dobu od 7:00 do 21:00 tak, aby okolí stavby nebylo zatěžováno hlukem v nočních hodinách.

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

Na staveništi se nevyskytují stávající stavby, keře ani stromy. Dosavadní pozemek byl využíván jako trvale travní plocha. Staveniště nevyžaduje speciální požadavky na ochranu.

Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména vyhl. č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět.

**f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)**

Nevyskytují se. Pro skladování materiálů, zařízení staveniště apod. bude využíván pozemek staveniště.

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

Stavba rodinného domu nebude mít negativní dopad na životní prostředí.

Při likvidaci odpadů bude nutno postupovat podle přílohy č. 1 vyhlášky MŽP 381/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 503/2004 Sb. Zejména bude třeba likvidovat odpady v zařízeních, která jsou k tomu určena dle uvedeného zákona. Současně bude každý povinen zjistit, zda osoba, která odpady přejímá, je k jejich převzetí dle zákona oprávněná, jinak nesmí odpad předat.

Při vlastní realizaci stavby musí být zajištěna likvidace odpadkových materiálů v rámci odpadového hospodářství realizační firmy.

Základní povinnosti průvodce odpadů:

Zařazené odpady dle katalogu odpadů, uvedeném ve vyhlášce ministerstva ŽP č. 381/2001 Sb. shromažďovat utříděné dle jednotlivých druhů.

Zabezpečit odpady před nežádoucím znehodnocením, odcizením nebo únikem ohrožujícím životní prostředí. Průvodce je odpovědný za nakládání s odpady do doby jejich využití nebo zneškodnění.

Bude nutno vést evidenci v rozsahu stanoveném zákonem č. 185/2001 Sb. a vyhláškou ministerstva ŽP č. 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady. S odpady, které budou zařazené jako nebezpečné, bude

nutno nakládat pouze se souhlasem okresního úřadu.

Analytická část – možná produkce v průběhu stavby

Odpady nebezpečné:

15 01 10 plastový obal se škodlivinami

15 01 11 kovové obaly se zbytkem škodlivin

17 03 01 asfaltové pásy a lepenky s obsahem dehtu

17 03 03 uhelný dehet a výrobky z dehtu

17 05 03 zemina a kamení obsahující nebezpečné látky. Pro tyto odpady bude určeno zabezpečené místo pro shromažďování. Místo bude označeno identifikačními lístky každého nebezpečného odpadu.

Odpady obyčejné:

15 01 06 směs obalových materiálů

17 01 01 beton

17 01 02 cihly

17 01 03 keramické výrobky

17 02 01 dřevo

17 02 02 sklo

17 02 03 ostatní plasty

17 04 02 hliník

17 04 04 zinek

17 04 05 železo a ocel

17 04 07 směsné kovy

17 08 02 stavební materiály na bázi sádry

Odpady vzniklé při stavbě

Přednostně bude zajištěno využití odpadů před jejich odstraněním. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

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

Dojde k sejmutí ornice o tl. 200 mm, zemina dočasně uložena v jihovýchodní části staveniště. Ornice bude využita pro obsypy násypů a okapových chodníků. Zemina z výkopů pro základové pásy bude využita pro navýšení terénu pod podkladní desky objektů. Z nedaleké vesnice Bolešín bude zajištěna další zemina potřebná pro navýšení podkladu pod podkladní desky objektů.

**i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Bude nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany

životního prostředí. V průběhu realizace budou vznikat běžné stavební odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 183/2001 Sb., O odpadech a jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. A č. 383/2001 Sb. Stavební suť a další odpady, které bude možno recyklovat, budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti

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

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále 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. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli, popřípadě stavebním dozoru. Dále zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále nařízením vlády 378/2001 Sb., kterými se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. Odpady bude možno likvidovat výlučně v provozovnách, které mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popřípadě stavebník uschovat pro případnou kontrolu. Během stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

Pracovníci musí být proškoleni o bezpečnosti práce na stavbě, musí při práci používat stanovené ochranné pomůcky, dodržovat technologické předpisy a postupy.

Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné.

**k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Výstavba rodinného domu s projekční kanceláří neovlivní okolní stavby.

**l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření**

Při výstavbě nebudou potřebná žádná dopravně inženýrská opatření.

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

Speciální podmínky nejsou stanoveny.

**n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Předpokládaná lhůta výstavby je 24 měsíců.

Popis výstavby (odhad):

- Převzetí staveniště
- Zřízení zařízení staveniště
- Vytyčení stavby odpovědným geodetem
- Zemní práce u objektu a skrývka ornice
- Provedení vrtané studny
- Zemní práce pro základy
- Uložit FeZn pásek hromosvodu do základové spáry
- Základové pasy
- Provedení všech přípojek
- Rozvod ležaté kanalizace
- Vodovod a FeZn zemnicí pásek pro hromosvod vytáhnout nad terén
- Položit Kari síť
- Provést podkladní desku
- Provést izolaci proti vodě a radonu
- Provést krycí ochranný beton
- Zateplení soklu rodinného domu s projekční kanceláří
- Vyzdít nosné zdi 1NP osadit překlady, věnce a uložit strop
- Vyzdít zdivo 2NP a komín
- Provedení schodiště
- Provedení krovu rodinného domu a garáže
- Provedení střešní krytiny nad rodinným domem s projekční kanceláří a garáží, montáž střešních oken
- Střešní žlaby a svody
- Provedení čistírny odpadních vod a retenční nádrže s trativodem
- Provedení příček
- Osazení výplní vnějších otvorů, utěsnění a parapety
- Rozvod elektroinstalace – hrubé
- Rozvody ZTI – hrubé

- Provedení obkladů
- Provedení vnitřních omítek
- Provedení podkladu podlah
- Rozvody podlahového topení
- Provedení anhydritu
- Provedení maleb
- Rozvod elektroinstalace – kompletace
- Rozvody ZTI – kompletace
- Instalace plynového kotle
- Provést podlahy a dlažby
- Finální kompletace, zařizovací předměty
- Povrchové úpravy
- Osazení obložkových zárubní a dveří
- Dokončení povrchů
- Vnější omítky
- Provedení krovu a střešní krytiny přístřešku nad závětrím
- Vnější obklad garáže
- Provedení příjezdové cesty
- Provedení chodníků a terasy, vyrovnávacích stupňů a venkovního schodiště
- Provedení okapového chodníčku
- Terénní úpravy
- Zahradní úpravy
- Oplocení pozemků
- Likvidace zařízení staveniště

Realizace stavby a její postup bude ovlivněn přidělem finančních prostředků. Následující odhad je vztažen k optimálnímu průběhu výstavby.



## **D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

#### **D.1.1 Architektonicko-stavební řešení**

##### **a) Technická zpráva**

- **Účel objektu**

Objekt rodinného domu s projekční kanceláří – objekt bude určen k trvalému bydlení a provozování provozovny projekční kanceláře.

Objekt garáže – objekt bude určen k trvalému parkování vozidel stavebníka.

- **Funkční náplň**

Stavba bude dispozičně řešena dle požadavků stavebníka. Funkcí stavby je rodinný dům pro rodinu stavebníka a projekční kancelář pro stavebníka

Stavba rodinného domu s projekční kanceláří bude členěna na dva objekty. Objekt A bude Rodinný dům s projekční kanceláří. Objektem B bude garáž. Mezi těmito objekty se bude nacházet závětrí, které tyto objekty bude propojovat.

- **Kapacitní údaje**

Kapacita objektů

Objekt rodinného domu s projekční kanceláří:

- Rodina s počtem 5 osob
- Projekční kancelář 1 osoba, touto osobou se předpokládá stavebník.

Objekt garáže: 2 parkovací místa pro osobní automobily 1a.

- **Architektonické řešení**

V co největší míře vychází ztvárnění stavby vstříc požadavkům stavebníka.

Stávající stavby v okolí mají šikmé střechy, orientace staveb je různá. Obec Koroužné má v současné době urbanistickou studii, s níž je stavba v souladu.

- Tvar stavby

Půdorysný tvar bude členitý. Půdorys bude tvořit tvar písmene L.

- Střešní krytina

Nad garáží bude betonová střešní krytina Bramac MAX 7 barvy tmavohnědé.

Nad rodinným domem s projekční kanceláří bude betonová střešní krytina Bramac MAX barvy tmavohnědé.

Nad závětrím se bude nacházet krytina z čirého polykarbonátu Makrolon od firmy Zenit.

- Povrchové úpravy fasády:  
Na obou objektech bude silikátový fasádní nátěr Cemix barvy bílé. Horní část stěn objektu garáže bude obložena dřevěným obkladem v přírodní barvě.
- Tvary zastřešení:  
Nad objektem rodinného domu s projekční kanceláří se bude nacházet sedlová střecha se sklonem 42°. Nad objektem garáže se bude nacházet pultová střecha se sklonem 7°. Nad závětrím se bude nacházet sedlová střecha se sklonem 7°.
- Sokly:  
Na obou objektech bude mozaiková omítka Cemix M84 barvy v odstínu červené.

Projekt neřeší zahradní úpravy v okolí objektu.

- **Výtvarné řešení**

Bude se jednat o klasickou zděnou stavbu. Objekt rodinného domu s projekční kanceláří bude dvoupodlažní. Objekt garáže bude jednopodlažní. Řešení bude maximálně jednoduché, úsporné a nenáročné na interiér, exteriér bude střídavý.

Povrchovou úpravou na obou objektech bude silikátový fasádní nátěr Cemix barvy bílé. Horní část stěn objektu garáže bude obložena dřevěným obkladem v přírodní barvě.

- **Materiálové řešení**

Viz podrobný popis část zprávy D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

- **Dispoziční řešení stavby**

V 1NP se nachází

- Zádveří
- Chodba
- Domácí práce, technická místnost
- Spíž
- Schodiště
- Jídelna, kuchyň, obývací pokoj
- Koupelna
- WC
- Čekárna
- Závětrí
- WC
- Kancelář

- Kuchyňka
- Archiv, sklad
- Garáž

Ve 2NP se nachází

- Chodba
- Dětský pokoj 1
- Dětský pokoj 2
- Dětský pokoj 3
- Ložnice
- Koupelna
- WC
- Sklad
- Šatna

- **Bezbariérové užívání stavby**

Neřeší se.

- **Celkové provozní řešení**

Objekt rodinného domu s projekční kanceláří bude dvoupodlažní. Objekt garáže bude jednopodlažní. Do objektu rodinného domu s projekční kanceláří budou dva hlavní vstupy ze závětrří, z tohoto prostoru se dostaneme i do objektu garáže. Další možný přístup bude v kuchyni s jídelnou a obývacím pokojem, kde se budou nacházet posuvné dveře, které budou na straně jihovýchodní.

První vstup povede do zádveří rodinného domu. Ze zádveří se dostaneme na chodbu. Z chodby bude přístup na WC, do spíže, koupelny, kuchyně s jídelnou a obývacím pokojem, schodiště a do místnosti, kde se nachází prostor pro domácí práce a technické zázemí stavby (technická místnost). Chodba bude propojena s projekční kanceláří přes kuchyňku projekční kanceláře. Ze schodiště se dostaneme na chodbu v 2NP, ze které bude přístup do dětských pokojů, ložnice, skladu, šatny, koupelny, na WC a na skládací schodiště vedoucí do podstřešního prostoru.

Druhý vstup povede do čekárny projekční kanceláře. Z čekárny se dostaneme na WC a do projekční kanceláře. Z kanceláře do archivu se skladem a do kuchyňky, ze které bude přístup na chodbu rodinného domu.

Do objektu garáže se lze dostat dveřmi z prostor závětrří nebo dveřmi, které budou na jihozápadní straně objektu garáže. Na této straně se budou nacházet roletová garážová vrata.

Před objektem garáže a rodinného domu se na straně jihozápadní bude nacházet zpevněná plocha pro parkování dvou osobních vozidel.

- **Technologie výroby**

Při výstavbě budou dodrženy všechny technologické postupy od jednotlivých výrobců.

- **Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby**

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří:*

Zdivo bude založeno na základových pasech ze ztraceného bednění BEST 50, vyplněného prostým betonem a výztuží. Bednění bude osazené na podkladním betonu tl. 100 mm. Na základové pasy bude navazovat podkladní betonová deska tl. 150 mm. Vzhledem k umístění stavby v záplavové oblasti je navržena izolace proti tlakové vodě, tvořená dvěma modifikovanými asfaltovými pásy kotvenými k podkladní desce. Na izolaci bude provedena ochranná vrstva betonu tl. 50 mm. Zdivo bude navrženo ze systému Heluz. Na obvodové zdivo budou použity keramické tvarovky Heluz 49 STI, na vnitřní nosné zdivo keramické tvarovky Heluz Plus 30 uni a Heluz Plus 25. Nenosné zdivo bude provedeno z Heluz tvarovek 14; 11,5 a 10. Veškeré zdivo bude broušené. Strop nad 1NP bude z nosníků Heluz miako a vložek Miako 8 a 19 s horní nadbetonávkou tloušťky 60 mm. Celková tloušťka stropní konstrukce činí 250 mm. Jako překlady budou použity překlady Heluz 23,8 a 11,5. V rodinném domě se bude nacházet železobetonové dvouramenné přímé schodiště, obložené keramickou dlažbou. Zábradlí bude ke schodišti připevněno z boku Stop a šikminy ve 2NP budou provedeny z konstrukce zavěšené na krokvicích a kleštinách z pozinkovaných profilů zakrytých sádrokartonem tl. 12,5mm. Mezi a pod krokvemi bude provedena tepelná izolace tl. 300 mm. Mezi a pod kleštinami bude provedena tepelná izolace tl. 300 mm. Podlaha na terénu bude zateplena tepelnou izolací tloušťky 140 mm. Zastřešení rodinného domu bude provedeno sedlovou střechou (z betonové střešní krytiny od firmy Bramac) se sklonem 42°. Konstrukce krovu bude vaznicová, krokve na straně exteriéru budou shora ohoblovány o 20 mm, ve vzniklém ozubu budou osazeny palubky tl. 19 mm. Závětří bude zastřešeno sedlovou střechou z čirého polykarbonátu se sklonem 7°. Hranoly konstrukce zastřešení závětří budou připevněny k obvodovým stěnám garáže a rodinného domu, na nich budou osedlány krokve. Vnitřní omítka bude jednovrstvá od firmy Cemix tl. 10 mm. Vnější omítka bude tepelně izolační od firmy Cemix tl. 29 mm. Jako nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy keramické dlažby a laminátové podlahy. Vytápění bude zajištěno podlahovým topením. V závětří bude betonová dlažba tl. 40 mm. Z obývacího pokoje budou vést venkovní schody na terasu. Schody budou provedeny z palisád a betonové dlažby tl. 40 mm.

### *Objekt garáže:*

Obvodové zdivo bude založeno na základových pasech šířky 500 mm z prostého betonu. Na základových pasech bude nadezdívka ze ztraceného bednění BEST 30, vyplněného prostým betonem a výztuží. Na nadezdívku bude navazovat podkladní betonová deska tl. 150 mm. Vzhledem k umístění stavby v záplavové oblasti je navržena izolace proti tlakové vodě tvořená dvěma modifikovanými asfaltovými pásy kotvenými k podkladní desce. Na izolaci bude provedena ochranná vrstva betonu tl. 80 mm. Zdivo bude navrženo ze systému Heluz. Na obvodové zdivo budou použity keramické tvárnice Heluz Plus 30 uni. Železobetonový věnec bude výšky 250 mm z Heluz věncovek U-30 a bude zastávat funkci překladů. Na straně jihozápadní se bude nacházet věnec výšky 500 mm, který bude zastávat funkci překladů. Garáž bude zastřešena pultovou střechou z betonové střešní krytiny od firmy Bramac, se sklonem 7°. Nosnou konstrukci zastřešení budou tvořit krokve osazené na pozednicích. Na krokvích bude provedeno celoplošně bednění tl. 20 mm. Na krokvích na straně exteriéru budou jako bednění použity palubky tl. 19 mm. Horní část zdiva garáže bude obložena palubkami tl. 16 mm. Vnitřní omítka bude jednovrstvá od firmy Cemix tl. 10 mm. Vnější omítka bude dvouvrstvá od firmy Cemix tl. 24 mm.

### *Požadavky pro oba objekty*

Zpevněné plochy kolem objektů budou ze zámkové dlažby tl. 40 mm. Zpevněné pojezdové plochy budou ze zámkové dlažby tl. 60 mm. Okapový chodníček bude z kačírku.

- **Bezpečnost při užívání stavby**

Stavba bude navržena tak, aby byla při užívání bezpečná. Konstrukce zábradlí schodiště a zábradlí u francouzských oken bude mít výšku madla minimálně 1 m, svislé mezery nebudou širší než 120 mm, vodorovné mezery nebudou širší než 180 mm. Mezera mezi pochůznou plochou a výplní zábradlí nebude širší než 120 mm. Půdorysný průmět mezery mezi předsazeným zábradlím a okrajem pochůzné plochy nebude širší než 50 mm. Zábradlí bude provedeno v souladu s ČSN 74 3305.

- **Ochrana zdraví a pracovní prostředí**

Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále 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. Odpovědnost za bezpečnost spočívá na zadavateli, zhotoviteli, popřípadě stavebním dozoru. Dále zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další

požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále nařízením vlády 378/2001 Sb., kterými se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí. Odpady bude možno likvidovat výlučně v provozovnách, které mají oprávnění k likvidaci odpadů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popřípadě stavebník uschovat pro případnou kontrolu. Během stavby nesmí docházet ke znečišťování ovzduší, např. pálením spalitelného odpadu nebo nedostatečným zajištěním lehkých materiálů proti odfouknutí.

Pracovníci musí být proškoleni o bezpečnosti práce na stavbě, musí při práci používat stanovené ochranné pomůcky, dodržovat technologické předpisy a postupy.

Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné.

- **Stavební fyzika**

- **Tepelná technika**

- Navržené konstrukce a výplně otvorů plně respektují požadavky českých norem, zejména ČSN 73 0540. Tepelně technické vlastnosti výrobků budou rozhodující pro celkovou pohodu a ekonomičnost provozu objektu rodinného domu.

- **Osvětlení, oslunění**

- Vzdálenosti jednotlivých objektů v řešené lokalitě jsou takové, že nedojde ke zhoršení podmínek denního osvětlení nebo oslunění. Obytné místnosti budou splňovat podmínku minimální prosluněné obytné plochy obytných místností.

- Jihovýchodní strana

- Na tuto stranu bude orientován archiv se skladem projekční kanceláře, domácí práce s technickou místností, schodiště, obývací pokoj, dětský pokoj číslo 1 a 3.

- Jihozápadní strana

- Na tuto stranu bude orientována kuchyň s jídelnou a obývacím pokojem, dětský pokoj číslo 1 a 2, zvětví, vchod a vjezd do garáže.

- Severovýchodní strana

- Na tuto stranu bude orientována projekční kancelář, čekárna projekční kanceláře, dětský pokoj číslo 3, ložnice, garáž, zvětví.

Severozápadní strana

Na tuto stranu budou orientovány koupelny, WC, vstup do zádveří rodinného domu, vstup do čekárny projekční kanceláře, kuchyň, garáž, dětský pokoj číslo 2 a ložnice.

– **Akustika – hluk , vibrace**

Viz příloha Stavební fyzika.

• **Zásady hospodaření s energiemi**

Obálka budovy vyhovuje ČSN 73 0540. Detailní hodnocení v průkazu energetické náročnosti budovy (průkaz zpracován není – bakalářská práce).

• **Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Ochrana proti povětrnostním vlivům, hluku, podzemní a povrchové vodě, prachu a radonu je dostatečně popsána v předchozích kapitolách a následné kapitole D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

• **Požadavky na požární ochranu konstrukcí**

Viz část Požárně bezpečnostní řešení.

• **Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a požadované jakosti provedení**

Všechny materiály budou dodány v požadované kvalitě. Více viz Projekt TZB a Podrobný statický výpočet (statický výpočet a projekt TZB zpracovaný není – bakalářská práce).

• **Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí**

Nevyskytují se.

• **Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**

Nevyskytují se.

• **Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných**

Jsou stanoveny požadavky na kontrolu:

- Základových konstrukcí z hlediska založení v nezámrazné hloubce. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Provedení hydroizolací proti tlakové vodě. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

- Stěnových konstrukcí z hlediska správné vazby zdiva a použití odpovídajících spojovacích hmot. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Množství a provedení výztuže v jednotlivých prvcích. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Stropních konstrukcí z hlediska kladení stropních prvků dle projektu a jejich zmonolitnění současně s použitím podkladního opěrného systému stropní konstrukce před jejím zmonolitněním až do nabytí únosnosti stropu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
- Konstrukce krovu z hlediska provedení tesařských spojů a kladení střešních prvků (krokví, vaznic, pozednic) dle projektu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.

- **Výpis použitých norem**

Viz seznam použitých zdrojů.

**b) Výkresová část**

D1.1.01 – Půdorys 1NP, M 1:50

D1.1.02 – Půdorys 2NP, M 1:50

D1.1.03 – Řez A-A', M 1:50

D1.1.04 – Řez B-B', C-C', M 1:50

D1.1.05 – Pohled jihovýchodní, severozápadní, M 1:50

D1.1.06 – Pohled jihozápadní, severovýchodní, M 1:50

**c) Dokumenty podrobností**

Nevyskytují se.



### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### a) Technická zpráva

- **Bourací práce**

Na pozemku určeném k výstavbě stavby rodinného domu s projekční kanceláří se nenachází žádný stávající objekt. Nebude docházet k bouracím pracím.

- **Vytýčení stavby**

Vytýčení stavby bude provedeno pomocí souřadnic (S – JTSK) kvalifikovanou osobou. Výška 0,000 bude rovna 358,390 m n.m.

- **Výkopy**

*Požadavky pro oba objekty*

Zemní práce budou obsahovat provedení výkopů pro základy vlastní stavby, terénní úpravy a výkopy pro přípojky inženýrských sítí. Bude nutné ověřit, zda se ve výkopech nenacházejí dutiny popř. archeologické nálezy.

Bude provedeno sejmutí ornice v tl. 200 mm. Ornice bude i sejmuta kolem objektu garáže ve vzdálenosti 700 mm od obvodové stěny. Kolem objektu rodinného domu s projekční kanceláří bude ornice sejmuta ve vzdálenosti 1300 mm od obvodové stěny. Dojde k sejmutí ornice pod zpevněnými plochami. Ornice bude ukládána na mezideponii v jihovýchodní části pozemku.

Samotné výkopové práce se doporučují provádět strojně a těsně před betonáží základů bude třeba ruční začištění až na základovou spáru. Vytěžená zemina bude ponechána v jihovýchodní části pozemku pro pozdější podsypy a terénní úpravy.

Základové podmínky jsou na základě provedeného hydrogeologického průzkumu (průzkum proveden nebyl – bakalářská práce) určeny následovně. Zeminou je písek hlinitý s drceným štěrkem S4 – středně propustný. Tabulková výpočtová hodnota únosnosti  $R_{dt} = 200$  KPa. Základové poměry jsou jednoduché, tj. základová půda se v rozsahu objektu podstatně nemění, jednotlivé vrstvy mají přibližně stálou mocnost a jsou uloženy vodorovně. Konstrukce objektu je nenáročná. Objekt spadá do 1. geotechnické kategorie.

Podzemní voda neovlivňuje návrh konstrukce. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce – 10,000 pod 0,000.

*Objekt garáže*

Budou vyhloubeny základové rýhy, pod obvodovými zdmi do hloubky – 1,260 m.

### *Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Budou vyhloubeny základové rýhy, pod obvodovými stěnami a stěnou v závětrří do hloubky – 1, 290 m. Pod vnitřními nosnými stěnami, schodišťovým ramenem a komínem do hloubky – 1,040 m.

- **Základy**

#### *Objekt garáže*

Základové rýhy budou v co nejkratší době vybetonovány. Základové pasy jsou navrženy z betonu C16/20. Výška základových pasů bude 500 mm. Po částečném vytvrnutí betonu základového pasu, dojde k vyskládání ztraceného bednění Best 30 ve dvou řadách na tyto základové pasy. Tvarovky ztraceného bednění budou vyplněny betonem C16/20 a ocelí B500B. Množství a provedení výztuže ztraceného bednění viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – bakalářská práce).

### *Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Základové rýhy budou v co nejkratší době vybetonovány. Pod nosné zdivo a schodiště jsou navrženy základové pasy ze ztraceného bednění Best 50. Pod stěnu přístřešku je navržen základový pas ze ztraceného bednění Best 30. Pod základové pasy ze ztraceného bednění bude provedena podkladní vrstva v tl. 100 mm z betonu C16/20. Po částečném vytvrnutí podkladního betonu, dojde k vyskládání ztraceného bednění Best 30 a 50 na tento podkladní beton. Základ a podkladní beton pod stěnou v závětrří a obvodovou stěnou rodinného domu bude oddílatován tepelnou izolací Synthos XPS 30 tl. 60 mm ( $\lambda_d = 0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ). Základ pod komínem bude proveden do dřevěného bednění zřízeného na stavbě. Rýhy budou vyplněny betonem C16/20.

Množství a provedení výztuže ve ztraceném bednění viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – bakalářská práce). Základová spára bude probíhat v několika úrovních, bude třeba dbát na to, aby byly jednotlivé části základových pasů vzájemně propojeny.

Požadavky pro oba objekty

Základy pod všechny konstrukce bude potřeba zaměřit a provést podle výkresu Půdorys a řezy základů.

Při betonáži bude nutné provést řádnou koordinaci postupů dle jednotlivých profesí. Nesmí se zapomenout na vynechání prostupů pro ležaté rozvody kanalizace, prostupy pro přívod přípojek jednotlivých inženýrských sítí a vložení zemnicí pásky FeZn (pro uzemnění hromosvodné soustavy a elektroinstalace viz Projekt elektroinstalace (příloha není, jedná se o bakalářskou práci).

Základové konstrukce byly navrženy v nejkritičtějších místech objektu z hlediska zatížení.

Návrh byl proveden v místě:

- nejzatíženější obvodové nosné stěny objektu rodinného domu s projekční kanceláří,
- nejzatíženější vnitřní nosné stěny objektu rodinného domu s projekční kanceláří,
- nejzatíženější obvodové nosné stěny objektu garáže.

Podrobný výpočet viz Výpočet základů.

- **Podkladní deska**

*Objekt garáže*

Pod podkladní desku bude na stávající zeminu nasypána zemina třídy S4 – středně propustná v tl. 300 mm,  $R_{dt} = 200$  KPa. Zemina bude hutněna ve vrstvách nejvýše 200 mm na únosnost 200 KPa.

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Pod podkladní desku bude na stávající zeminu nasypána zemina třídy S4 – středně propustná v tl. 200 mm,  $R_{dt} = 200$  KPa. Zemina bude hutněna ve vrstvách nejvýše 200 mm na únosnost 200 KPa.

*Požadavky pro oba objekty*

Podkladní betony jsou navrženy z betonu C16/20 v tl. 150 mm. Do podkladních betonů bude vložena svařovaná síť KARI Ø 6 mm, oka 100/100 mm z oceli B500B, více viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet není – bakalářská práce).

- **Izolace proti vodě a radonu**

*Požadavky pro oba objekty*

Jako izolace proti vodě a radonu je navržen 2x modifikovaný asfaltový izolační pás Sklodek 40 special mineral tl. 4 mm.

Před prováděním samotných izolačních pásů dojde k přípravě povrchu asfaltovým penetračním nátěrem Dekprimer. Asfaltové pásy budou plošně nataveny a mechanicky kotveny kotvicími prvky izolace dle požadavků výrobce. Nutno brát důraz na technologickou kázeň při provádění. Izolační pásy budou vytaženy do výšky +0,130 m (370 mm nad upravený terén). Prostupy přípojek přes podkladní desku a izolaci budou provedeny prvky PIPE SEAL.

Příčka tl. 150 mm nacházející se v závětrří bude izolována do výšky +0,130 m (370 mm nad upravený terén). Izolace příčky nebude nijak propojena s izolací objektu rodinného domu s projekční kanceláří.

### *Objekt garáže*

Jako ochranná vrstva izolace bude po celém půdorysu objektu ihned po provedení izolací provedena betonová deska tl. 80 mm z prostého betonu C16/20, vyztužena svařovanou KARI sítí Ø 6mm, oka 100/100 mm. Více viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet není – bakalářská práce).

Na střeše bude použita jako pojistná hydroizolace difúzně otevřená fólie Bramac TOP RU RESISTANT, spoje budou zajištěny lepením fólií přes sebe za pomoci lepidla na jedné straně fólie.

### *Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Jako ochranná vrstva izolace bude po celém půdoryse objektu ihned po provedení izolací provedena betonová deska tl. 50 mm z prostého betonu C16/20. Deska bude vyztužena svařovanou KARI sítí Ø 6mm s oky 100/100 mm, která bude pod obvodovými stěnami, komínem, schodištěm a vnitřními stěnami tl. 300 a 250 mm. Více viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet není – bakalářská práce).

Na střeše bude použita jako pojistná hydroizolace difúzně otevřená fólie Bramac UNI, spoje budou zajištěny lepením fólií přes sebe za pomoci lepidla na jedné straně fólie.

V koupelnách a na WC bude pod keramický obklad provedena hydroizolační stěrka Mapei monolastic, kouty budou vyztuženy páskou Mapei mapeband. Nátěr stěrky bude vytažený 300 mm na svislé obvodové konstrukce těchto místností, ve sprchovém koutě a za vanou do výšky 2400 mm.

- **Sokl**

### *Objekt garáže*

Úprava soklu bude provedena z Cemix mozaikové omítky M84. Jako podklad bude zatíraná omítka tenkovrstvá jemná Cemix 043b. Podklad bude opatřen penetrací Cemix kontakt. Výška soklu bude 350 mm od upraveného terénu. Sokl bude končit v úrovni +0,110 m.

### *Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

První dvě řady zdiva budou provedeny z keramických tvárnic Heluz STI 44. Zdivo i základové pasy ze ztraceného bednění budou izolovány tepelnou izolací Synthos XPS 30 tl. 60 mm ( $\lambda_d = 0,034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ).

Tepelná izolace bude mechanicky kotvena a lepena Cemix lepidlem a stěrkačím hmotou basic k vnější straně základů ztraceného bednění. Tepelná izolace pod úrovní terénu bude chráněna nopolovanou fólií HDPE a geotextílií 500g/m<sup>2</sup>.

Výška soklu bude 350 mm od upraveného terénu. Sokl končí v úrovni +0,110 m.

Povrchová úprava soklu bude provedena z Cemix mozaikové omítky M84. Jako podklad bude vrstva Cemix lepicí a stěrkovací hmoty basic vyztužená sklotextilní síťovinou. Podklad bude opatřen penetrací Cemix kontakt.

- **Obvodové zdivo**

*Objekt garáže*

Zdivo bude provedeno z keramických tvárnic Heluz Plus 30 uni (broušených, rozměr 247/300/249 mm, pevnost v tlaku P10) na Heluz lepidlo.

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Zdivo provedeno z keramických tvárnic Heluz 49 STI (broušených, rozměr 247/490/249 mm, pevnost v tlaku P8) na Heluz celoplošné lepidlo.

*Požadavky pro oba objekty*

Zdivo bude prováděno dle technologického postupu výrobce.

Při vyzdívání pozor na vznik tepelných mostů na rozích, u ostění oken, nadpraží a parapetů. Je zakázáno vyplňování svislých spár maltou či lepidlem. Možno svislé spáry doplnit PU pěnou.

- **Nosné zdivo vnitřní**

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Vnitřní nosné zdivo tl. 300 mm bude z keramických tvárnic Heluz Plus 30 uni (broušených, rozměr 247/300/249 mm, pevnost v tlaku P10) na Heluz lepidlo.

Vnitřní nosné zdivo tl. 250 mm bude z keramických tvárnic Heluz 24 (broušených, rozměr 372/240/249 mm, pevnost v tlaku P10) na Heluz lepidlo.

Zdivo bude provazováno do obvodových stěn v každé druhé řadě o jednu polovinu keramické tvárnice příčky. Zdivo bude prováděno dle technologického postupu výrobce.

- **Příčky**

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Dělicí příčky mezi jednotlivými místnostmi budou zhotoveny z keramických tvárnic Heluz 14 (broušených, rozměr 497/140/249 mm, pevnost v tlaku P10), Heluz 11,5 (broušených, rozměr 497/115/249 mm, pevnost v tlaku P10), Heluz 10 (broušených, rozměr 500/100/249 mm, pevnost v tlaku P10). Příčky budou provedeny na Heluz lepidlo. Napojení na svislé nosné konstrukce se provede pomocí ocelových plochých kotev. Kotvy budou ukládány v každé druhé ložné spáře.

Na desce nástupního schodišťového ramene bude provedena příčka ze sádkartonu Rigips RB 12,5mm tl. 100 mm.

Ve 2NP objektu budou navrženy instalační předstěny. Tyto předstěny se provedou ze sádkartonových desek Rigips RB 12,5 mm připevněných na rošt z pozinkovaných profilů.

V příčkách mezi místnostmi 106–202, 203–204, 206–207, 208–209 budou zaomítány do stěny přes armovací síťovinu pásové oceli stažení pozednic. Pásové oceli budou uloženy v jednotlivých příčkách v bandáži.

Prostor mezi komínem a příčkou ve 2NP bude zaomítán za pomoci armovací síťoviny.

Stěna v závětrří bude z keramických tvárnic Heluz 14 (broušených, rozměr 497/140/249 mm, pevnost v tlaku P10). Stěna bude provedena na Heluz lepidlo. Napojení na obvodovou stěnu bude provedeno pomocí ocelových plochých kotev. Kotvy budou ukládány v každé druhé ložné spáře stěny závětrří, k obvodové stěně budou kotveny samořezným šroubem FFS 7,5 x 72 mm. Stěna závětrří bude od stěny rodinného domu oddilována tepelnou izolací Synthos XPS 30 tl. 30 mm.

- **Překlady**

- *Objekt garáže*

- V garáži bude plnit funkci překladu železobetonový věnec. Spodní hrana věnce bude +2,230 m. Věnec bude mít výšku 250 mm. V místě garážových vrat bude věnec výšky 500 mm. Uložení zvýšeného věnce bude 500 mm na každou stranu. Na věnec výšky 250 mm bude použito Heluz věncovek U–30 (rozměr 240/300/238 mm). Věnce budou z betonu C20/25 a oceli B500B. Množství a provedení výztuže věnců viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – bakalářská práce).

- *Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

- V obvodovém zdivu jsou navrženy překlady 5x Heluz 23,8 (70/238/délka mm) + tepelná izolace EPS polystyren Isover EPS GreyWall tl. 140 mm ( $\lambda_d = 0,032 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ). Ze systému Heluz budou provedeny i překlady ve vnitřním nosném i nenosném zdivu. V nosném zdivu tl. 300 mm bude 3x Heluz 23,8 (70/238/délka mm) + polystyren EPS 90 mm. V příčkách budou překlady Heluz 23,8 (70/238/délka mm), Heluz 11,5 (115/71/délka mm) a válcovaný ocelový profil 70/70/7 mm délky 1050 mm.

- **Věnce**

- *Objekt garáže*

- V garáži bude plnit funkci překladu železobetonový věnec. Spodní hrana věnce bude +2,230 m. Věnec bude mít výšku 250 mm. V místě garážových vrat bude mít věnec výšku 500 mm. Uložení zvýšeného věnce bude 500 mm na každou stranu. Na věnec výšky 250 mm bude použita Heluz věncovek U–30 (rozměr 240/300/238 mm). Věnce budou z betonu C20/25 a oceli B500B.

Množství a provedení výztuže věnců viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – bakalářská práce).

Při provádění věnců dojde z vnější strany k vložení pásové oceli do věnce nacházejícího se na straně garážových vrat. Pásová ocel bude z oceli S235JR s rozměry 5/50 mm, délky 1500 mm. Poloha jednotlivých pásových ocelí viz výkres Půdorys a řezy krovů. Ta bude sloužit ke kotvení pozednice.

#### *Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

V úrovni stropní konstrukce a pod vaznicemi ve štítových stěnách budou věnce výšky 250 mm. Součástí věnců bude z vnější strany tepelná izolace Isover EPS GreyWall tl. 140 mm ( $\lambda_d = 0,032 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ) a věncovka Heluz 8/25 (broušená, rozměr 333/80/249 mm, pevnost v tlaku P15)

Věnce pod pozednicemi budou výšky 210 mm. Tyto věnce budou protaženy do štítových stěn v délce 2,5 m. Protážené věnce ve štítových stěnách budou výšky 250 mm. Součástí věnců bude z vnější strany tepelná izolace Isover EPS GreyWall tl. 140 mm ( $\lambda_d = 0,032 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ) a věncovka Heluz 8/25 (broušená, rozměr 333/80/249 mm, pevnost v tlaku P15) nebo věncovka Heluz 8/21 (broušená, rozměr 333/80/209 mm, pevnost v tlaku P15).

Všechny věnce budou provedeny z oceli B500B a betonu C20/25. Množství a provedení výztuže věnců viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – bakalářská práce).

- **Strop nad 1NP**

#### *Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Nad 1NP je navržena stropní konstrukce z prvků od firmy Heluz. Skládající se z nosníků Heluz miako (rozměr 160/175/délka mm) a vložek Heluz miako 19/62,5 (rozměr 250/525/190 mm), 19/50 (rozměr 250/400/190 mm) a 8/62,5 (rozměr 250/515/80 mm). Nosníky Heluz miako budou ukládány na zdivo na těžký asfaltový pás tl. 3,5 mm. Konstrukce stropu bude zmonolitněna nadbetonováním desky tl. 60 mm z betonu C20/25. Celková tloušťka stropu po zmonolitnění bude 250 mm. Veškeré vyztužení bude provedeno z oceli B500B, viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – bakalářská práce). Před betonáží bude nutné vymezit otvory pro prostupy viz výkres Půdorys stropu 1NP.

Stropní konstrukce Heluz bude prováděna dle technologického postupu výrobce.



- **Komín**

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

V objektu bude umístěno jedno komínové těleso. Jedno průduchové komín Schiedel Multi Ø 140 mm, se zaintegrováním přívodem vzduchu přímo ke spotřebiči. Výška komínu bude +8,920 m, půdorysný rozměr 360/360 mm. Ve spodní části komínu bude použita prefabrikovaná komínová pata ABS 14. Napojení komínu se provede T – kusem a dvěma napojujícími adaptéry. Komín bude oddilátován od stěn a v místě průchodu komínu stropní konstrukcí minerální izolací Isover N tl. 30 mm. Komín bude vyveden 650 mm nad úroveň hřebene. Ukončení komínu nad střechou bude pomocí Schiedel krakovcové desky 680/680 mm, která bude osazena na komínovou tvárnici pod úrovní průchodu střechy. Na krakovcové desce bude vyzděno opláštění z cihel Klinker barvy červené (rozměr 290/140/65 mm). Opláštění bude vyzděno a spárováno zdicí a spárovací maltou Cemix pro lícové zdivo pevnosti v tlaku P5.

Na komín a přilehlé betonové tašky bude nalepen pás Bramac Wakaflex.

- **Střešní konstrukce a krytina**

*a) Objekt garáže*

Objekt bude zastřešen pultovou střechou se sklonem 7°. Střešní krytina bude skládaná z betonových střešních tašek Bramac MAX 7°. Střešní krytina bude kladena dle technologie výrobce.

Krov bude tvořený pozednicemi 160/140 mm a krokve 100/200 mm.

Spoje prvků:

- Krokve budou osedlány na pozednice nejvýše z 1/3 výšky krokve.
- Krokve budou na straně střešního žlabu k pozednici přibity 2x hřebíkem stavebním 7,6/260 mm DIN 1151.
- Krokve na straně garážových vrat budou k pozednici připojeny posuvným spojem za pomoci Bova kotevního prvku BV/KP 12 – 39. Prvek bude připojen ke krokvi závitovou tyčí FE 8.8 Ø 12 mm DIN 975, dl. 220 mm včetně podložky 13/24/2,5 mm DIN 125 a 2x matice M12 DIN 934. Prvek bude připojen k pozednici 4x kroužkovými hřebíky 4,0/120 mm
- Pozednice na straně střešního žlabu bude kotvena k věnci závitovou tyčí FE 8.8 Ø 16 mm DIN 975, dl. 330 mm na chemickou kotvu včetně podložky 18/38/3 mm DIN 440 a matice M16 DIN 934.
- Pozednice na straně garážových vrat bude kotvena k věnci pásovou ocelí 5/50 mm S235JR, dl. 1500 mm, která bude zabetonována ve věnci. Kotvení pozednice k pásové oceli bude 3x hřebíky stavebními 5/140 mm.

Na straně interiéru budou na záklop použita nehoblovaná prkna tl. 20 mm. Na straně exteriéru budou použita na záklop palubky 19/146/4000 mm. Dřevěné prvky budou opatřeny 2x postřikem Bochemit



optimal zeleným, pohledové prvky budou opatřeny 2x postřikem Bochemit optimal bezbarvým. Střešní krytina bude kladena na latě a kontralatě 60/40 mm.

Odvětrání střešního pláště bude zajištěno vzduchovou mezerou tl. 40 mm vytvořenou kontralatěmi. V místě větrané vzduchové mezery u okapu a vrcholu pultu bude umístěn Bramac větrací pás okapní. Pás bude připevněn hřebíky v pravidelných 200 mm odstupech k okapní lati nebo k lati u vrcholu pultu a na čela kontralatí. Větrání bude navíc zajištěno Bramac větrací mřížkou univerzální, která bude umístěna na poslední lati u střešního žlabu, mřížka přibita hřebíky v pravidelných 200 mm odstupech.

*b) Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Objekt bude zastřešen sedlovou střechou se sklonem 42°. Střešní krytina bude skládaná z betonových střešních tašek Bramac MAX. Střešní krytina bude kladena dle technologie výrobce. Bude se jednat o novodobý krov s vaznicemi.

Krov bude tvořený:

- pozednicemi 160/140 mm,
- krokve 100/180 mm,
- kleštinami 1x 80/160 mm a 2x 80/160 mm,
- sloupky 140/140 mm,
- vaznicemi 160/240 mm.

Spoje prvků:

- Krokve budou osedlány na pozednice a vaznice nejvýše z 1/3 výšky krokve.
- Sloupky budou čepovány do vaznic nejvýše do 1/3 výšky vaznice.
- Krokve budou k pozednici a vaznici přibity 2x hřebíkem stavebním 7,6/260 mm DIN 1151.
  - Spoj krokví v hřebeni bude proveden 2x závitovou tyčí FE 8.8 Ø 12 mm DIN 975, dl. 220 mm včetně podložky 14/33/2,5 mm DIN 440 a matice M12 DIN 934.
  - Spoj horních kleštin s krokve 100/180 mm bude proveden 2x závitovou tyčí FE 8.8 Ø 12 mm DIN 975, dl. 300 mm včetně podložky 14/33/2,5 mm DIN 440 a matice M12 DIN 934.
  - Spoj dolních kleštin s krokve 100/180 mm bude proveden 2x závitovou tyčí FE 8.8 Ø 12 mm DIN 975, dl. 380 mm včetně podložky 14/33/2,5 mm DIN 440 a matice M12 DIN 934.
  - Sloupky budou kotveny ke stropu Bova úhelníkem BV/Ú 05-27. Úhelník bude kotven ke stropu 2x závitovou tyčí FE 8.8 Ø 10 mm DIN 975, dl. 160 mm včetně podložky 10,5/20/2 mm DIN 125 a matice M10 DIN 934. Úhelník bude připojen ke sloupku 3x vruty 6/70 mm DIN 97.

– Pozednice bude kotvena pásovou ocelí ke stropní konstrukci. Rozměr pásové oceli bude 5/50 mm a délka 2100 mm. Pásová ocel bude přibita

k pozednici 4x hřebíkem stavebním 5/140 mm, ke stropu bude kotvena 2x závitovou tyčí FE 8.8 Ø 12 mm DIN 975 délky 160 mm na chemickou kotvu včetně podložky 13/24/2,5 mm DIN 125 a matice M12 DIN 934.

– Pozednice bude kotvena k věnci závitovou tyčí FE 8.8 Ø 16 mm DIN 975, dl. 330 mm na chemickou kotvu včetně podložky 18/38/3 mm DIN 440 a matice M16 DIN 934.

Krokve výšky 180 mm budou na okapním konci ohoblovány z horní strany o tl. 20 mm v délce 1 170 mm. Pro umístění dřevěného záklopu z palubek 19/146/4000 mm. První dva páry krokví v obou štítech nebudou mít ohoblované konce krokví, ale budou osazeny o 20 mm níže než ostatní páry krokví.

Dřevěné prvky budou opatřeny 2x postřikem Bochemit optimal zeleným, pohledové prvky opatřeny 2x postřikem Bochemit optimal bezbarvým.

Prostorová tuhost krovu bude zajištěna přibitím Bova zavětrovacích pásů BV/ZP 10–04, šířky 40 mm a tloušťky 2mm. Zavětrovací pásy budou umístěny shora na krokvích, kleštinách a v místě štítových krokví budou shora na záklopu.

Odvětrání střešních pláštíků bude zajištěno vzduchovou mezerou tl. 40 mm vytvořenou kontralatěmi. Ve druhé řadě od hřebene bude každá pátá taška odvětrávací. V místě větrané vzduchové mezery u okapu bude umístěn Bramac větrací pás okapní, který bude připevněn hřebíky v pravidelných 200 mm odstupech k okapní lati a na čela kontralatí. Větrání navíc zajištěno Bramac větrací mřížkou univerzální, která bude umístěna na poslední lati u střešního žlabu, mřížka přibita hřebíky v pravidelných 200 mm odstupech.

Prostupy větracích potrubí budou zajištěny betonovými taškami Bramac Durovent PRO.

### c) Závětrí

Závětrí bude zastřešeno sedlovou střechou se sklonem 7°. Střešní krytina bude skládána z desek polykarbonátu Makrolon MULTI UV rozměru 10/1000/3500 mm. Zastřešení závětrí bude prováděno po provedení fasádní barvy. Střešní krytina provedena dle technologie výrobce.

Krov bude tvořený:

- hranoly 120/180 mm, 120/200 mm, 60/60 mm
- krokvemi 100/140 mm

Hranoly 60/60 mm budou shora zapuštěny na krokvích. Na tyto hranoly a krokve bude pokládána střešní krytina dle technologie výrobce.

Spoje prvků:

– Krokve budou osedlány na hranoly nejvýše z 1/3 výšky krokve.

– Krokve budou k hranolům přibity 2x hřebíkem stavebním 7,1/220 mm DIN 1151.

– Spoj krokví v hřebeni bude proveden 2x závitovou tyčí ZB 8.8 Ø 10 mm DIN 975, dl. 200 mm včetně pozinkované podložky 11/34/3 mm DIN 440 a pozinkované matice M10 DIN 934.

– Hranoly budou kotveny k obvodovým stěnám rodinného domu a garáže Bova třmeny BV/T – 120 11 – 29 výšky 160 mm. Třmeny budou kotveny do stěny 4x závitovou tyčí pozinkovanou ZB 8.8 Ø 10 mm DIN 975 dl. 200 mm na chemickou kotvu včetně pozinkované podložky 10,5/20/2 mm DIN 125 a pozinkované kloboukové matice M10 DIN 1587. Hranoly budou kotveny k Bova prvku 8x pozinkovanými kroužkovými hřebíky 3,4/70mm.

Dřevěné prvky budou opatřeny 2x postřikem Bochemit optimal zeleným, pohledové prvky budou opatřeny 2x postřikem Bochemit optimal bezbarvým.

- **Schodiště**

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Schodiště vnitřní

Schodiště bude železobetonové, monolitické, dvouramenné. Uložené na podkladní desce, na nosném obvodovém zdivu a bude vetknuté do stropu. Šířka schodišťových ramen bude 900 mm, délka jednotlivých ramen 2240 mm. Šířka mezipodesty bude 1000 mm. Výztuž bude provedena viz Podrobný statický výpočet (statický výpočet zpracovaný není – bakalářská práce). Vyztužení bude provedeno z betonářské oceli B500B a betonu C20/25.

Při betonáži schodiště bude nutno rozšířit desku nástupního ramene na šířku 1200 mm. Na tomto rozšíření dojde později k provedení příčky z desek sádkokartonu Rigips RB tl. 12,5 mm. Příčka bude dobíhat k výstupnímu rameni schodiště. Schodišťové stupně budou betonovány současně s betonovou deskou. Tloušťka desky mezipodesty bude 150 mm, tloušťka desek ramen bude 130 mm.

Schodiště bude obloženo keramickou dlažbou Rako tl. 10 mm, odstín a rozměry dlažby budou dle požadavku stavebníka. Dlažba bude lepena lepidlem Cemix standard nataženým zubatou stěrkou. Na hranách stupňů budou použity hliníkové ukončovací lišty J. K boku schodiště bude připevněno nerezové zábradlí výšky 1,0 m. Více viz Výpis zámečnických výrobků pod položkou Z1. Rozměr jednotlivých schodišťových stupňů bude 175/280 mm. Před samotným prováděním schodiště bude nutné zaměřit skutečné výškové rozměry.

Schodiště vnější – vedoucí na terasu

Schodišťové stupně budou provedeny z betonových palisád Best Premium (rozměr 110/110/délka mm). Uložených z 1/3 v betonovém loži C16/20. Na stupně bude použita betonová dlažba Best Klasiko tl. 40 mm. Betonová dlažba bude uložena na loži z drceného kameniva frakce 2–5 mm tl. 30 mm, které bude uloženo na loži z drceného kameniva frakce 2–5 mm a frakce 4–8 mm tl. 150 mm v poměru 1:1.

- **Klempířské práce**

*Požadavky pro oba objekty*

Svodné roury a okapové žlaby včetně příslušenství budou kompletní dodávkou od firmy Bramac, prvky Bramac – STABICOR M barvy hnědé (materiál pozink).

Dojde k oplechování stěn garáže a rodinného domu s projekční kanceláří v místě přístřešku nad závětřím. Oplechování bude provedeno z pozinkovaného plechu tl. 0,6 mm. Více viz Výpis klempířských výrobků pod položkou K11 a K12.

Klempířské výrobky budou provedeny v souladu s ČSN 73 3610.

- **Zámečnické výrobky**

Zábradlí francouzských oken ve 2NP bude mít povrchovou úpravu komaxitováním. Více viz Výpis zámečnických výrobků pod položkou Z2.

Zábradlí schodiště na chodbě ve 2NP, které je po pravé straně při směru výstupu po schodišťovém rameni bude kotveno k podlahové konstrukci. Nerezové zábradlí schodiště viz Výpis zámečnických výrobků pod položkou Z1.

Výška jednotlivých zábradlí bude 1 m.

- **Truhlářské výrobky**

Na chodbě ve 2NP budou ve stropní konstrukci osazeny protipožární skládací půdní schody Fakro LWF – 280. Rozměru 700/1200 mm.

Stavebník dle svého výběru zvolí kuchyňskou linku a ostatní nábytek.

- **Tepelná a kročejová izolace**

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Dojde k zateplení šikmin ve 2NP tepelnou izolací mezi krokve mi tl. 180 mm a tepelnou izolací pod krokve mi tl. 120 mm, celková tl. bude 300 mm. Na krokve budou přichyceny krokevní nástavce. Izolace mezi krokve mi bude přichycena drátky ze spodu krokví. Izolace pod krokve mi bude přichycena drátky zavěšenými na krokevních nástavcích. Tepelnou izolací je Isover UNI ( $\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ).

Dojde k zateplení stropu ve 2NP tepelnou izolací mezi kleštinami tl. 160 mm a tepelnou izolací pod kleštinami tl. 140 mm, celková tl. bude 300 mm. Tepelnou izolací je Isover UNI ( $\lambda_d = 0,035 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ).

Pro zateplení podlah v 1NP je navržena tepelná izolace z polystyrenu Isover EPS Grey 100 tl. 60 a 80mm ( $\lambda_d = 0,031 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ), celková tl. 140 mm. Tepelná izolace bude volně pokládána. Spáry jednotlivých vrstev desek polystyrenu budou posunuty o polovinu desky.

Zateplení zdiva soklu a obvodových základů z vnější strany bude provedeno tepelnou izolací Synthos XPS 30 tl. 60 mm ( $\lambda_d = 0,034 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ).

Tepelná izolace bude mechanicky kotvena a lepena Cemix lepící a stěrkovací hmotou basic k vnější straně základů ztraceného bednění.

Základ pod stěnou přístřešku bude zateplen tepelnou izolací Synthos XPS 30 tl. 60 mm ( $\lambda_d = 0,034 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ) v délce 1 000 mm od objektu. Stěna, která bude založena na tomto základu, bude zateplena po výšce 330 mm od založení zdi a v délce 1 000 mm.

Jako kročejová izolace podlah 2NP je navržena kročejová izolace Isover EPS RigiFloor 4 000 tl. 40mm. Izolace bude volně pokládána na stropní konstrukci.

Pro zateplení překladů obvodového zdiva a věnců bude použita tepelná izolace z polystyrenu Isover EPS GreyWall tl. 140 mm ( $\lambda_d = 0,032 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ ).

- **Výplně otvorů vnější**

*Objekt garáže*

– Okna, dveře

Všechna okna a dveře budou plastová, profilového systému Veka Softline 70 od firmy VPO Protivanov. 5 – ti komorový rám, 5 – ti komorové křídlo. Zasklené dvojsklem  $U_g = 1,10 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ , součinitel prostupu tepla rámu okna  $U_f = 1,41 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ , s distančním rámečkem

$\Psi_g = 0,051 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ . Okna budou sklopná. Dveře otvíravá. Z vnější strany budou mít výplně otvoru barvu nussbaum (tmavohnědá), z vnitřní strany barvu RAL 9010.

Vnější parapety oken a dveří budou kompletní dodávkou od firmy VPO Protivanov. Bude se jednat o tažené hliníkové parapety povrchově upravené vypáleným lakem.

Vnitřní parapety oken budou kompletní dodávkou od firmy VPO Protivanov. Bude se jednat o plastové komůrkové parapety barvy RAL 9010.

– Garážová vrata

Budou roletová od firmy Marwin velikosti 5500/2230 mm.

Z vnější strany bude mít výplň otvoru barvu nussbaum (tmavohnědá), z vnitřní strany barvu RAL 9010.

Výplně otvorů budou kotveny turbošrouby se zapuštěnou hlavou.

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

– Okna, dveře

Všechna okna a dveře budou plastová, profilového systému Veka Softline 82 MD – třída A (dle ČSN EN 12608) od firmy VPO Protivanov.

Se 7 – mi komorovým rámem, 6 – ti komorovým křídlem. Zasklené izolačním trojsklem  $U_g = 0,6 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ , součinitel prostupu tepla rámu okna

$U_f = 1,08 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ , s distančním rámečkem  $\Psi_g = 0,041 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ . Okna budou sklopně–otevřavá, dveře na terasu posuvná. Vstupní dveře otvíravá. Z vnější strany budou mít výplně otvoru barvu nussbaum (tmavohnědá), z vnitřní strany barvu RAL 9010.

Vnější parapety oken a dveří budou kompletní dodávkou od firmy VPO Protivanov. Bude se jednat o tažené hliníkové parapety povrchově upravené vypáleným lakem.

Vnitřní parapety oken budou kompletní dodávkou od firmy VPO Protivanov. Bude se jednat o plastové komůrkové parapety barvy RAL 9010.

Připojovací spáry mezi výplněmi otvorů a stavebními konstrukcemi budou opatřeny parotěsnou okenní fólií Interiér Soudal z vnitřní strany a paropropustnou okenní fólií Exteriér Soudal z vnější strany. Připojovací spára bude vyplněna PUR pěnou.

Výplně otvorů budou kotveny přímo turbošrouby se zapuštěnou hlavou nebo kotvícími plechy, které budou kotveny turbošrouby se zapuštěnou hlavou.

#### – Střešní okna

Střešní okna budou dřevěná Velux standard plus GLL 1055 MK06, rozměr 780/1180 mm. Povrchová úprava vnitřní části rámu bude bezbarvým lakem. Povrchová úprava vnější části rámu bude potaženým hliníkem barvy černé. Zasklené izolačním dvojsklem  $U_g = 1,10 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ , součinitel prostupu tepla rámu okna je  $U_f = 1,3 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ , s distančním rámečkem  $\Psi_g = 0,055 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$ .

- **Výplně otvorů vnitřní**

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Vnitřní dveře budou hladké dýhové (světlý buk) do dřevěných obložkových zárubní. Dveře budou plné nebo částečně prosklené. Základní výška dveří bude 1 970 mm. Šířky 600, 700, 800 mm. V objektu se budou nacházet dveře šířky 800 mm s prosklenou stěnou, kdy šířka stavebního otvoru bude 1 500 mm. Posuvné dveře budou osazeny do předem připravených pouzder Eclipse jednokřídlých (verze zdivo) 1735/2065 mm a 1535/2065 mm.

- **Obklady stěn vnější**

*Objekt garáže*

Obklad, horní části vnějších stěn, objektu garáže bude proveden z palubek tl. 16 mm. Obklad bude proveden na dřevěném roštu z latí 30/50 mm, ve vzdálenosti 1000 mm. Obklad bude začínat na +2,480 m a bude dobíhat k záklopu střechy nebo krokvím. Palubky a latě budou naimpregnovány fungicidním rozpouštědlem Luxol Impregnant. Palubky opatřeny lakem Luxol s UV ochranou. Obklad bude proveden po provedení vnějších omítek.



- **Obklady stěn vnitřní**

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Obklady jsou navrženy v sociálních zařízeních, za kuchyňskými linkami a v místnosti domácí práce za umyvadlem. Obklady se provedou keramickými obklady od firmy Rako tl. 10 mm odstín dle výběru stavebníka.

V koupelnách a na WC bude pod keramický obklad provedena hydroizolační stěrka Mapei monolastic, kouty budou vyztuženy páskou Mapei mapeband. Nátěr stěrky bude vytažený 300 mm na svislé obvodové konstrukce místností, ve sprchovém koutě a za vanou do výšky 2400 mm.

Jako podklad pod obklady bude sloužit cementový postřík Cemix 052 tl. 4 mm. Obklady lepeny flexibilním lepidlem Cemix flex klasik. Výšky jednotlivých obkladů viz výkresy Púdorys 1NP a Púdorys 2NP Spárovací hmotou bude spárovací hmota Cemix flex. Spárovací odstín bude přizpůsoben barvě obkladů. Budou použity plastové rohové a koutové lišty.

Obklad na deskách sádkartonu proveden dle technologie Rigips.

- **Omítky a malby vnější**

*Objekt garáže*

Vnější omítky budou dvouvrstvé v systému od firmy Cemix. Jádrovou omítkou bude jádrová omítka ruční Cemix 052 tl. 20 mm. Vrchní omítkou bude zatíraná omítka tenkovrstvá jemná Cemix 043b tl. 4 mm. Povrchovou úpravou bude fasádní barva bílá Cemix FTB.

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Vnější omítky budou dvouvrstvé v systému od firmy Cemix. Jádrovou omítkou bude Cemix Supertherm TO – jádrová omítka tl. 25 mm ( $\lambda_d = 0,13 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ). Vrchní omítkou bude Zatíraná omítka tenkovrstvá jemná Cemix 043b tl. 4 mm ( $\lambda_d = 0,54 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ). Povrchovou úpravou bude Fasádní barva bílá Cemix FTB.

Omítky stěny (tl. 150 mm) v závětrí budou dvouvrstvé v systému od firmy Cemix. Jádrovou omítkou bude jádrová omítka ruční Cemix 052 tl. 20 mm. Vrchní omítkou bude zatíraná omítka tenkovrstvá jemná Cemix 043b tl. 4 mm. Povrchovou úpravou bude fasádní barva bílá Cemix FTB.

Stěny závětrí a rodinného domu budou od sebe oddílatovány trvale pružným tmelem.

Nad soklem ve výškové úrovni od +0,110m do +0,270 bude na tepelnou izolaci, která bude v místě prvních dvou řad keramických tvárnic Heluz STI 44 natažena Cemix Lepící a stěrkaovací hmota s vloženou sklotextilní sít'ovinou. Na takto upravený povrch bude omítnuta Zatíraná omítka tenkovrstvá jemná Cemix 043b tl. 4 mm ( $\lambda_d = 0,54 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ). Povrchovou úpravou je Fasádní barva bílá Cemix FTB.

- **Omítky a malby vnitřní**

*Požadavky pro oba objekty*

Vnitřní povrch bude opatřen cementovým předstříkem Cemix 052, omítky budou od firmy Cemix typu Jednovrstvá omítka ruční Cemix 073. Omítky budou prováděny ručně, jejich tloušťka je 10 mm. Omítky budou provedeny ke hrubé podlaze.

Malby budou prováděny na vyschlý povrch. Barva maleb bude bílá. Malby budou prováděny před montáží nášlapných vrstev a následně po provedení podlah budou provedeny drobné korekce. Na omítku bude nanesena Primalex univerzální penetrace. Na malby bude použit Primalex Plus bílý.

Malby a omítky budou provedeny dle technologického postupu výrobců.

### **Podkladní vrstvy pod podlahy**

*Objekt garáže*

Podkladní vrstvy budou prováděny až po ukončení omítek a instalací.

Na podkladní a zároveň ochranné desce izolace proti vodě tl. 80 mm, bude provedena dilatace naříznutím do hloubky 10–20 mm. Dilatace provedena v polovině garáže v příčném směru.

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Podkladní vrstvy budou prováděny až po ukončení omítek a instalací.

V 1NP bude provedeno zateplení tepelnou izolací Isover EPS Grey tl. 80 a 60 mm ( $\lambda_d = 0,031 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ), celková tl. bude 140 mm. Tepelná izolace bude volně pokládána. Spáry jednotlivých vrstev desek polystyrenu budou posunuty o polovinu desky.

Ve 2NP bude použita kročejová izolace Isover EPS RigiFloor 4000 tl. 40 mm. Tepelná izolace bude volně pokládána na stropní konstrukci.

Po pokládce izolací dojde k pokládce PE – AL odrazové fólie s rastrem, spoje budou přelepeny lepící páskou. Následně dojde k pokládce topného registru podlahového topení od firmy Revel. Požadavky na podlahové topení v místech dilatací apod., viz příloha Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

Dilatace anhydritových desek jednotlivých místností provedeny v místě křídel dveří. V místnosti 112 dojde k dilataci v místě zúžení této místnosti. Dilatace provedeny naříznutím anhydritové desky do hloubky 10–20 mm.

Dojde k provedení dilatace po obvodu anhydritové desky vložním dilatačním páskem Isover N/PP 100.

Takto připravený podklad je připravený pro provádění roznášecí desky z anhydritového potěru CA – C25 – F5.



- **Podlahy z keramické dlažby**

*Objekt garáže*

Na podkladní betonovou desku bude provedena Cemix samonivelační cementová stěrka 30. Keramická dlažba lepena k podkladu flexibilním lepidlem Cemix flex klasik. Dlažba bude od firmy Rako tl. 10 mm. Návrh vzoru, odstínu a velikosti dlažby dle uvážení stavebníka. Dlažby spárovány spárovací hmotou Cemix flex, odstín bude přizpůsoben barvě dlažby.

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Dlažby budou od firmy Rako tl. 10 mm. Návrh vzoru, odstínu a velikosti dlažby dle uvážení stavebníka. Dlažby budou prováděny před montáží obložkových zárubní dveří a po obkladech stěn. Dlažby lepeny k podkladu flexibilním lepidlem Cemix flex klasik. Dlažby spárovány spárovací hmotou Cemix flex, odstín bude přizpůsoben barvě dlažby. Po obvodě místností bude proveden keramický soklík ve styku se stěnou. Dojde k dilataci dlažby a obkladu stěny popřípadě keramického soklíku za pomoci trvale pružného polyuretanového tmelu Cemix. Keramický soklík zakončen plastovou rohovou lištou, odstín přizpůsoben barvě dlažby. Na přechodech jednotlivých nášlapných vrstev budou použity odpovídající přechodové lišty.

Postup provádění podlah bude dle technologického postupu výrobce. Detailní popis jednotlivých vrstev podlah viz výkres Řez A–A.

- **Podlahy laminátové**

*Objekt rodinného domu s projekční kanceláří*

Podklad musí být dostatečně vyschlý. Na tuto vrstvu se položí pěnová podložka Mirelon tl. 3 mm. Na ni položena laminátová podlaha Floorline tl. 8mm. Odstín dle požadavku stavebníka. Po obvodu místnosti bude provedena plastová soklová lišta LM60, barva přizpůsobena barvě podlahy. Pod soklovou lištou provedena dilatace laminátové podlahy.

Postup provádění podlahy bude dle technologického postupu výrobce. Detailní popis jednotlivých vrstev podlahy viz výkres Řez A–A.

- **Opláštění podkroví**

Podhled v podkroví bude zavěšen na krokách nebo kleštinách krokrovými nástavci, které budou kotveny z boku těchto prvků Rigips vruty do přímých závěsů FN. Na krokrové nástavce budou šrouby Rigips 421/9,5 LB připevněny Rigips přímé závěsy. Do přímých závěsů budou šrouby Rigips 421/9,5 LB kotveny Rigips CD profily. K CD profilům budou šrouby Rigips registabil šroubovány sádrokartonové desky. V koupelně a WC budou sádrokartonové desky Rigips RBI 12,5 mm v ostatních místnostech Rigips RB 12,5 mm.

Mezi krokvy, kleštinami a pod nimi vložena tepelná izolace Isover Uni.

Funkci parotěsné vrstvy v šikminách a stropu 2NP zajišťuje parotěsná fólie Jutafol N AL 170, spoje budou přelepeny páskou Jutafol SP AL.

Po provedení opláštění podkroví dojde k záklopu kleštin prkny tl. 25 mm.

- **Úpravy okolí objektů**

Chodníky a terasa budou provedeny z betonové dlažby Best Klasiko tl. 40 mm. Betonová dlažba bude uložena na loži z drceného kameniva frakce 2–5 mm tl. 30 mm, které bude uloženo na loži z drceného kameniva frakce 2–5 mm a frakce 4–8 mm tl. 150 mm v poměru 1:1. Zpevněné plochy budou ohraničeny obrubníkem Best – Parkan (rozměr 50/200/délka mm). Obrubník bude uložen z 1/3 v betonovém loži C16/20. Terasa bude svažována pod sklonem 2% na stranu jihovýchodní. Rozměr terasy bude 3600/3000 mm.

Parkovací stání a příjezdová komunikace bude provedena z pojízdné betonové dlažby Best Klasiko tl. 80 mm. Betonová dlažba bude uložena na loži z drceného kameniva frakce 2–5 mm tl. 30 mm, které bude uloženo na loži z drceného kameniva frakce 4–8 mm tl. 150 mm, které bude uloženo na loži z drceného kameniva frakce 16–32 mm tl. 250 mm, které bude uloženo na loži z drceného kameniva frakce 0–4 mm a frakce 4–8 mm tl. 150 mm v poměru 1:1. Zpevněné plochy budou ohraničeny obrubníky řady Best – Mono (rozměr 150/300/1000 mm). Na jihozápadní straně v místě parkovacích stání a na straně severozápadní v místě napojení na místní komunikaci budou použity betonové obrubníky Best Mono přechodové (rozměr 150–250/150/1000 mm) a Best Mono nájezdové (rozměr 150/150/1000 mm). Nájezdové obrubníky budou v úrovni betonové dlažby. Obrubníky uloženy z 1/3 v betonovém loži C16/20.

Okapový chodníček kolem objektů bude proveden z kačírku frakce 16–22 mm. Kačírek bude uložen na geotextilii 300 g/m<sup>2</sup>. Kačírek bude ohraničen obrubníky Best – Parkan (rozměr 50/200/délka mm). Obrubníky budou uloženy z 1/3 v betonovém loži C16/20.

Vyrovňovací terénní stupně budou provedeny z betonových palisád Best Premium (rozměr 110/110/délka mm). Uložených z 1/3 v betonovém loži C16/20. Na stupně bude použita betonová dlažba Best Klasiko tl. 40 mm. Betonová dlažba bude uložena na loži z drceného kameniva frakce 2–5 mm tl. 30 mm, které bude uloženo na loži z drceného kameniva frakce 2–5 mm a frakce 4–8 mm tl. 150 mm v poměru 1:1.

Obsypy zpevněných ploch budou provedeny zeminou ve sklonu 18°.

Jednotlivé zásypy hutněny na únosnost 200 KPa ve vrstvách nejvýše 200 mm.

- **Oplocení**

Pozemek bude oplocen po celém obvodu. Oplocení bude tvořeno poplastovanými sloupky Turbolinea Ø 38/1,5 mm délky 2000 mm. Zabetonovanými v betonových patkách o rozměru 300/300 mm. Hloubka založení patek minimálně 800 mm pod terénem. Beton do základových patek C16/20. Sloupky oplocení v osové vzdálenosti 3000 mm. Pletivo oplocení bude výšky 1500 mm a Ø 2,5 mm (žárově zinkované ocelové jádro Ø 1,65 mm + poplastování). Součástí plotu budou ráčny, napínací a vázací dráty.

Branky budou osazeny v místě závětrí a na rohu objektu rodinného domu s projekční kanceláří.

Branka na rohu bude z jeklu 40/40/3 mm oceli S235JR. Šířka branky bude 850 mm, výška totožná s výškou oplocení.

Branka v závětrí bude dvoukřídlá z hoblovaných prken tl. 22 mm a hranolů 60/60 mm. Šířka křídel branky je 900 a 400 mm, výška branky 1 200 mm. Křídlo šířky 900 mm bude připevněno k obvodové stěně garáže závitovými tyčemi na chemickou kotvu. Křídlo šířky 400 mm bude připevněno k pozinkovanému jeklu 60/60/4 mm z oceli S235JR. Jekl bude kotven k základu stěny závětrí a stěně závětrí závitovými tyčemi na chemickou kotvu.

Brány budou z jeklu 60/60/4 mm oceli S235JR. Sloupky pro brány budou z jeklu 60/60/4 mm oceli S235JR. Jedna brána šířky 2 800 mm bude umístěna v místě venkovních parkovacích stání. Druhá brána šířky 2 800 mm bude umístěna v pravém rohu na straně jihozápadní.

Sloupky bran a branek budou zabetonovány v patkách o rozměru 500/500 mm. Hloubka založení patek bude minimálně 800 mm pod terénem. Beton do základových patek C16/20.

Branka na rohu a brány budou natřeny Colorlak Základní barvou agua základ V2118 a vrchním nátěrem DENAS UNI. MAT 0530 zeleným. Nátěry budou prováděny dle technologického postupu výrobce.

Branka v závětrí bude opatřena lakem Luxol s UV ochranou.

- **Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

Zatížení dle ČSN 73 0035 – Zatížení stavebních konstrukcí

- **Popis zvláštních a neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů a technologických postupů**

Při provádění konstrukcí bude nutné vycházet z typových detailů jednotlivých výrobců.

- **Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**  
 Stavbu bude nutné provádět ve stanoveném časovém sledu.
  1. Vytyčení stavby, výkopové práce, inženýrské sítě – přípojky, provedení vrtané studny
  2. Základové konstrukce, izolace proti vodě a radonu
  3. Hrubá stavba 1NP
  4. Strop nad 1NP
  5. Hrubá stavba 2NP
  6. Krov
  
- **Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů**  
 Speciální podmínky nejsou stanoveny.
  
- **Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**  
 Jsou stanoveny požadavky na kontrolu:
  - Základových konstrukcí z hlediska založení v nezámrazné hloubce. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
  - Provedení hydroizolací proti tlakové vodě. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
  - Stěnových konstrukcí z hlediska správné vazby zdiva a použití odpovídajících spojovacích hmot. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
  - Množství a provedení výztuže v jednotlivých prvcích. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
  - Stropních konstrukcí z hlediska kladení stropních prvků dle projektu a jejich zmonolitnění současně s použitím podkladního opěrného systému stropní konstrukce před jejím zmonolitněním až do nabytí únosnosti stropu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
  - Konstrukce krovu z hlediska provedení tesařských spojů a kladení střešních prvků (krokví, vaznic, pozednic) dle projektu. Kontrolu zajistí stavební dozor investora.
  
- **Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software**  
 Viz seznam použitých zdrojů.
  
- **Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby**  
 Požadavky nejsou.

**b) Podrobný statický výpočet**  
Neřeší se. (bakalářská práce)

**c) Výkresová část**

- D1.2.01 – Půdorys a řezy základů, M 1:50
- D1.2.02 – Skladba stropu nad INP, M 1:50
- D1.2.03 – Půdorys a řezy krovů, M 1:50
- D1.2.04 – Půdorys střechy, M 1:50
- D1.2.05 – Detail A, M 1:10
- D1.2.06 – Detail B, M 1:5
- D1.2.07 – Detail C, M 1:5
- D1.2.08 – Detail D, M 1:5
- D1.2.09 – Detail E, M 1:5

### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

Viz část Požárně bezpečnostní řešení.

### **D.1.4 Technika prostředí**

Dokládá se samostatně pro jednotlivá níže uvedená zařízení:  
(není doloženo – bakalářská práce)

**a) Technická zpráva**

- **Domovní čistírna odpadních vod**

Likvidace splaškových vod bude zajištěna domovní čistírnou odpadních vod TOPAS 5 PF. Vzhledem k tomu, že se čistírna bude nacházet v záplavovém území, bude její poklop umístěn v úrovni 0,000. Vyčnívající potrubí bude obsypáno zeminou ve sklonu 18°. Elektrická energie se zajistí z rodinného domu.

Více viz Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

- **Větrání**

Všechny místnosti kromě místností 104, 113, 206, 209 mají zajištěno přirozené větrání okny.

Odvětrání místností 104 (spíž), 113 (kuchyňka) 206 (sklad), 209 (šatna) bude zajištěno přirozeným větráním větracími mřížkami rozměru 80/400 mm umístěnými ve dveřních křídlech.

Odvětrání místnosti 108 (WC), 204 (koupelna), 205 (WC) bude zajištěno nuceným větráním nástěnným ventilátor Ministyle G se zpětnou klapkou ovládaným vypínačem s časovým doběhem. Ventilátor bude napojen na odvětrávací potrubí místnosti. Odvětrávací potrubí bude Ø 100 mm. Potrubí bude vyvedeno nad střešní plášť a ukončeno odvětrávacími taškami Bramac DUROVENT.

V objektu bude umístěna digestoř se zpětnou klapkou. Odvětrání digestoře bude napojeno na odvětrávací potrubí  $\varnothing$  125 mm. Potrubí bude vyvedeno nad střešní plášť a ukončeno odvětrávací taškou Bramac DUROVENT.

Přirozené větrání objektu garáže budou zajišťovat dva protilehlé otvory rozměru 150/150 mm, které budou umístěny ve spodní části zdi. Další dva otvory budou umístěny v horní části dřevěného obkladu zdi. Všechny budou opatřeny větrací mřížkou plastovou rozměru 150/150 mm barvy hnědé.

- **Vrtaná studna**

Jako zdroj pitné vody bude vrtaná studna. Vzhledem k tomu, že se studna bude nacházet v záplavovém území, bude její poklop umístěn v úrovni 0,000. Vyčnívající potrubí bude obsypáno zeminou ve sklonu 18°. Ve studni bude umístěno čerpadlo na vodu, elektrická energie se zajistí z rodinného domu. Více viz Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

- **Přípojka splaškové kanalizace**

Splaškové vody budou odváděny do domovní čistírny odpadních vod TOPAS 5 PF.

Potrubí provedeno z PVC KG DN 150 mm.

Potrubí bude uloženo na pískovém podsypu tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Ve výšce 300 mm nad potrubím se do výkopu položí výstražná fólie.

Na přípojce bude osazena revizní šachta v místě napojení svodného potrubí a před čistírnou odpadních vod.

Více viz Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

- **Přípojka dešťové kanalizace**

Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže Herkules.

Potrubí dešťové kanalizace bude provedeno z PVC KG DN 150 mm.

Potrubí kanalizace bude uloženo na pískovém podsypu tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Ve výšce 300 mm nad potrubím se do výkopu položí výstražná fólie.

Na přípojce v místě napojení střešního svodu a v místě změny směru vedení potrubí dojde k osazení revizních šachet.

Více viz Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

- **Plynovodní přípojka**

Do objektu rodinného domu s projekční kanceláří bude zemní plyn přiveden NTL plynovodní přípojkou z potrubí HDPE 100 SDR 11  $\varnothing$  32 mm podle ČSN EN 12007 a TPG 702 01. Nová přípojka bude napojena na stávající NTL PE distribuční plynovod, kdy tento plynovod je přiveden na hranici

pozemku a je zakončen hlavním uzávěrem plynu v přípojkové skříni ve sloupku. Hlavní uzávěr plynu a plynoměr G 4 je umístěn v nice o rozměrech 600/600/250 mm v přípojkové skříni na hranici pozemku. Nika je opatřena ocelovými dvířky s nápisem PLYN, větrací otvory dole i nahoře a uzávěrem na trojhranný klíč.

Potrubí přípojky bude uloženo na pískovém podsypu tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Podél potrubí bude položen signalizační vodič. Ve výšce 300 mm nad potrubím se do výkopu položí výstražná fólie.

Více viz Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

- **Přípojka vodovodu**

Pro zásobování pitnou vodou bude vybudována přípojka, provedená z HDPE 100 SDR 11 Ø 32 mm. Potrubí bude napojeno na vrtanou studnu.

Potrubí bude uloženo na pískovém podsypu tloušťky 150 mm a bude obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky. Podél potrubí se položí signalizační vodič. Ve výšce 300 mm nad potrubím se do výkopu položí výstražná fólie.

Více viz Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

- **Přípojka elektřiny**

Připojení stavby na elektrickou síť podzemního vedení NN bude provedeno připojením na stávající elektroměrovou přípojkovou skříň, nacházející se na hranici pozemku. Elektroměrová skříň bude umístěna v nice ve sloupku na hranici pozemku. Nika je opatřena ocelovými dvířky. V elektroměrové skříni se nachází elektroměr. Přípojka bude provedena zemním kabelem CYKY.

Dimenze jednotlivých vedení a další požadavky viz Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

- **Vnitřní kanalizace**

Kanalizace odvádějící splaškové odpadní vody ze stavby budou napojeny na splaškovou přípojku, která je vedena do domovní čistírny odpadních vod. Svodná potrubí povedou v zemi pod podlahou 1NP a pod terénem vně stavby. Vybraná splašková odpadní potrubí budou spojena větracím potrubím s venkovním prostředím a povedou pod omítkami a v instalačních stěnách ze sádkartonu. Potrubí budou vyvedena nad střešní plášť a ukončena odvětrávacími taškami Bramac DUROVENT.

Připojovací potrubí budou vedena pod omítkou. Pro napojení pračky bude osazena zápachová uzávěra HL 406.

Svody dešťové vody budou napojeny na dešťovou přípojku vedoucí do retenční nádrže.



Vnitřní kanalizace je navržena a bude provedena a zkoušena podle ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

Pro vnitřní kanalizaci budou použity tvarovky HT.

Materiálem potrubí v zemi budou tvarovky z PVC KG 150 mm uložené na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypané pískem do výše 300 mm nad vrchol hrdel.

Dimenze jednotlivých vedení a další požadavky viz Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

- **Domovní plynovod**

Plynový kondenzační kotel Junkers CerapurAcu Smart s výkonem 22,8 KW bude umístěn v místnosti Domáci práce, technická místnost. Sání vzduchu pro spalování a odkouření bude provedeno přes komín SCHIEDEL MULTI Ø140 mm. Montáž kotle musí být provedena podle návodu výrobce a ČSN 33 2000-7-701.

Domovní plynovod bude proveden dle ČSN EN 1775 a TPG 704 01. Hlavní uzávěr a plynoměr budou umístěny v nice sloupku na hranici pozemku (viz Plynovodní přípojka). Ležaté potrubí bude vedeno pod terénem vně domu a uvnitř domu pod podkladní deskou. Potrubí pod omítkou nesmí být uloženo do agresivního materiálu.

Materiálem potrubí plynovodu uvnitř domu bude ocelové závitové potrubí spojované svařováním. Potrubí vedené v zemi vně domu bude provedeno z HDPE 100 SDR 11 Ø 32 mm. Volně vedené potrubí uvnitř domu bude ke stavebním konstrukcím upevňováno ocelovými objímkami.

Potrubí vedené v zemi bude uloženo na pískovém loži tloušťky 150 mm a obsypáno pískem do výše 300 mm nad vrchol trubky.

Jako uzávěry budou použity kulové kohouty s atestem na zemní plyn. Před uvedením plynovodu do provozu musí být provedena zkouška pevnosti a těsnosti podle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 a výchozí revize odběrného plynového zařízení podle vyhlášky č. 85/1978 Sb. Po provedení zkoušek pevnosti a těsnosti bude potrubí natřeno žlutým lakem.

Dimenze jednotlivých vedení a další požadavky viz Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

- **Elektroinstalace**

Uložení kabelů je navrženo dle ČSN 33 2000-5-52 a ČSN 34 7402.

Vnitřní elektroinstalace rodinného domu s projekční kanceláří je navržena dle ČSN 33 2130, ČSN 33 2000-7-701, ČSN 33 2312, ČSN 37 5245. Volba, umístění a připojení elektrických spotřebičů je navržena dle ČSN 33 2180, ČSN 33 2000-4-46, ČSN 33 2000-4-47, ČSN 33 2000-5-53. Dimenzování a jistění vodičů a kabelů je navrženo dle ČSN 33 2000-5-523.

Elektroinstalace pro světelné obvody je navržena kabelem



Cu J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>. Pro zásuvkové obvody, plynový kotel, čistírnu odpadních vod, vrtanou studnu a retenční nádrž je navržen kabel Cu J 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>. Pro indukční desku s troubu je navržen kabel Cu J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

Do objektu garáže bude přivedena elektrická energie z objektu rodinného domu s projekční kanceláří kabelem Cu J 5 x 2,5 mm<sup>2</sup> umístěným pod terénem. Jistič a rozvodnice se budou nacházet v místnosti Domácí práce, technická místnost.

Plynový kotel, čistírna odpadních vod, čerpadla retenční nádrže a vrtané studny budou napojeny na rozvodnici v rodinném domě a každý bude tvořit samostatný jistící okruh.

### *Rozvody*

Kabely k vypínačům, zásuvkám a elektrickým spotřebičům budou uloženy ve stěnách a příčkách ve svislých instalačních zónách v ohebných trubkách. Kabelové propojení odbočných krabic, samostatné napájecí obvody vyvedené z rozvodnice RD a přívody ke svítidlům jsou uloženy ve stropě. V případě umístění vypínačů, zásuvek a vývodů mimo instalační zónu, je nutné upozornit na tuto skutečnost stavebníka.

Vypínače, zásuvky, krabice přístrojové a odbočné musí odpovídat požadavkům pro montáž. To znamená, že musí být dodrženo krytí IP 30 u odbočných krabic, nezápalnost izolačních materiálů 850 °C, vestavná pevnost, mechanická trvanlivost, odlehčení vodičů od tahu, dodržení normalizovaných rozměrů. Příkony jednotlivých svítidel nesmí překročit příkony stanovené projektem.

Vypínače a zásuvky u dveří budou instalovány 1,15 m nad podlahou. Zásuvky nad pracovní deskou v kuchyňské lince budou instalovány 1,15 m nad podlahou. Zásuvky v koupelnách u umyvadel budou instalovány 1,25 m nad podlahou. Ostatní zásuvky v pokojích a projekční kanceláři budou instalovány 0,3 m nad podlahou.

V koupelnách bude provedeno doplňující pospojování vodivých předmětů vodičem Cu 4 mm<sup>2</sup>. Vodiče Cu 4 mm<sup>2</sup> budou napojeny do zemnicí svorky, která je umístěna v prostoru pod vaničkou sprchy v 1NP a pod vanou ve 2NP. Do hlavní zemnicí svorky, která je umístěna pod rozvodnicí v místě vyvedení uzemnění z úložné desky se připojí vodičem Cu 6 mm<sup>2</sup> ochranný vodič z rozvodnice, kovové potrubí plynu, doplňující pospojování koupelen a další kovové části. Ke všem zemnicím svorkám musí být umožněn přístup.

### *Zařízení slaboproudé elektrotechniky – není požadováno*

(Stavebník pro potřeby sítě EZS, PC a dalších případně specifikovaných systému v rámci realizace stavby zadá provedení vytrubkování dle individuálních pokynů na stavbě).

- **Retenční nádrž**

Retenční nádrží bude nádrž Herkules o objemu 1,6m<sup>3</sup>. Z nádrže bude proveden vsak do trativodu z perforovaných trubek. Dešťová voda v retenční nádrží bude užívána na zalévání. V nádrží bude umístěno kalové čerpadlo, elektřina se zajistí z rodinného domu.

Perforované trubky budou obsypány drceným kamenivem o vrstvě 300 mm po obvodu potrubí. Drcené kamenivo frakce 8–16 mm bude uloženo v geotextílii 300g/m<sup>2</sup>. Ve výšce 300 mm nad drceným kamenivem se do výkopu položí výstražná fólie.

Trubky trativodu budou z perforovaných trubek Raudren G DN 125.

- **Uzemnění**

V objektu musí být provedeno uzemnění a hlavní pospojování dle ČSN 33 2000-5-54.

Provedení zemniče je provedeno FeZn páskem.

Hlavní zemnicí svorka je umístěna pod rozvodnici RP1. V tomto místě musí být proveden vývod zemnicí pásky z úložné desky. Vývod zemnicí pásky musí být minimálně jeden metr dlouhý.

- **Vnitřní vodovod**

Vnitřní vodovod bude napojen na přípojku vody. Hlavní uzávěr objektu rodinného domu s projekční kanceláří bude umístěn na přívodní potrubí v místnosti Domácí práce, technická místnost. V domě bude ležaté potrubí vedeno v podlaze.

Stoupací potrubí povedou pod omítkou. Podlažní rozvodná a připojovací potrubí budou vedena pod omítkou a v podlaze. Teplá voda pro zařizovací předměty bude připravována v kondenzačním kotli Junkers CerapurAcu Smart s vestavěným vrstveným nerezovým zásobníkem teplé vody. Na přívodu studené vody do plynového kotle bude kromě uzávěru osazen ještě zpětný ventil a pojistný ventil nastavený na otevírací přetlak 0,6 MPa.

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-2 a ČSN 75 5409. Montáž a tlakové zkoušky vnitřního vodovodu budou prováděny podle ČSN EN 806-4 a ČSN 75 5409. Vnitřní vodovod bude provozován a udržován podle ČSN EN 806-5 a ČSN 75 5409.

Materiálem potrubí uvnitř domu bude PP. Svařovat je možné pouze plastové potrubí ze stejného materiálu od jednoho výrobce. Pro napojení výtokových armatur budou použity nástěnky připevněné ke stěně. Spojení plastového potrubí se závitovou armaturou musí být provedeno pomocí přechodky s mosazným závitkem.

Jako tepelná izolace bude použita návleková izolace MIRELON.

Dimenze jednotlivých vedení a další požadavky viz Projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

### **Ohřev TUV**

Pro ohřev TUV bude použit kondenzační plynový kotel Junkers CerapurAcu Smart o výkonu 6,6–22,8 KW.

### **Podlahové topení**

Vytápění bude zajištěno podlahovým topením, které bude kladeno na PE–AL odrazovou fólii s rastrem do vodící lišty. Topení provedeno od firmy Revel. Průměr potrubí byl projektem TZB stanoven na hodnotu 22 mm. Vzdálenost jednotlivých trubek viz projekt TZB (projekt není – bakalářská práce).

### **Zdroj tepla**

Jako zdroj tepla bude použit kondenzační plynový kotel Junkers CerapurAcu Smart o výkonu 6,6–22,8 KW.

### **b) Výkresová část**

K jednotlivým technickým rozvodům jsou zpracována schémata, která jsou přílohou projektové dokumentace (schémata nejsou – bakalářská práce).

### **c) Seznam strojů a zařízení a technické specifikace**

Nevyskytují se.

## **D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení**

Neřeší se. (bakalářská práce)

### 3. Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zabýval zpracováním projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu s projekční kanceláří. Podkladem pro projektovou dokumentaci mi posloužila mnou zpracovaná studie.

Navržená stavba se skládá ze dvou objektů (garáž a rodinný dům s projekční kanceláří), které jsou propojeny závětrím. Řešený rodinný dům je dvoupodlažní, nepodsklepený, se sedlovou střechou. Jednopodlažní garáž je určena pro dva osobní automobily a je zastřešena střechou pultovou. Stavba se nachází ve východní části obce Koroužné. Daná lokalita působí atraktivním dojmem z hlediska venkovského prostředí.

Během zpracování této dokumentace jsem získal větší nadhled, zkušenosti a cenné rady, které mi zcela jistě budou přínosem do budoucnosti.

Projektovou dokumentaci jsem vypracoval v rozsahu určeném v zadání bakalářské práce. Při návrhu byly dodrženy všechny závazné předpisy, vyhlášky a normy.

## 4. Seznam použitých zdrojů

### Studijní prameny

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

KALOUSEK, L.; KLEMPÍŘ, M.; HNILICA, O. Možnosti pro nové využití historických staveb. In *Člověk, stavba a územní plánování 4*. Praha: Fakulta stavební ČVUT v Praze, 2010. s. 37-46. ISBN: 978-80-01-04538- 1.

Heluz, *Technická příručka pro projektanty a stavitele*, HELUZ cihlářský průmysl v.o.s. (2012)

### Normy

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 1001 Zakládání staveb – Základová půda pod plošnými základy

ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

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

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 50 3601 Asfaltové a dehtové hydroizolační pásy – Společná ustanovení

ČSN 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

ČSN EN 13813(722481) Potěrové materiály a podlahové potěry – Potěrové materiál – Vlastnosti a požadavky

ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 02 1824 Vruty do dřeva e zápustnou hlavou s křížovou drážkou

ČSN 73 3451 Obecná pravidla pro navrhování a provádění keramických obkladů

ČSN 731901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky  
ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí  
ČSN 73 0031 Stavební konstrukce a základy, základní ustanovení pro výpočet  
ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí  
ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Terminologie  
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Požadavky  
ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Návrhové hodnoty veličin  
ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Výpočtové metody

### **Právní předpisy**

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb  
Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí  
Vyhláška č. 501/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu  
Předpis č. 381/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely provozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)  
Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon a související předpisy  
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby  
Zákon č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci  
Zákon č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky  
Zákon č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí  
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

### **Webové stránky**

[www.heluz.cz](http://www.heluz.cz)  
[www.isover.cz](http://www.isover.cz)  
[www.bramac.cz](http://www.bramac.cz)  
[www.jap.cz](http://www.jap.cz)  
[www.google.cz/maps](http://www.google.cz/maps)  
[www.snehovamapa.cz](http://www.snehovamapa.cz)  
[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)  
[www.kvkparabit.com](http://www.kvkparabit.com)  
[www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)  
[www.mapei.cz](http://www.mapei.cz)  
[www.rako.cz](http://www.rako.cz)  
[www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)  
[www.eclisse.cz](http://www.eclisse.cz)  
[www.zenit.cz](http://www.zenit.cz)

## 5. Seznam použitých zkratek a symbolů

### Tepelně technické posouzení

$U$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	součinitel prostupu tepla
$U_f$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	součinitel prostupu tepla rámu okna
$U_g$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	součinitel prostupu tepla zasklení okna
$U_w$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	součinitel prostupu tepla okna
$U_{em}$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
$U_{em,rec}$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	doporučená hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
$U_{N,20}$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
$U_{rec,20}$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla
$l_g$ [m]	celkový viditelný obvod zasklení
$\Psi_g$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	lineární činitel prostupu tepla zasklení, způsobený tepelnou vazbou mezi zasklením, distančním rámečkem a rámem
$\lambda_d$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti
$\lambda_u$ [ $\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti
$\theta_{ai}$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]	návrhová vnitřní teplota
$\Delta\theta_{ai}$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]	teplotní přírážka
$\theta_e$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]	návrhová venkovní teplota
$\theta_{si,min}$ [ $^{\circ}\text{C}$ ]	nejnižší vnitřní povrchová teplota
$\varphi_i$ [%]	relativní vlhkost vnitřního vzduchu
$R$ [ $\text{m}^2\cdot\text{K}^1\cdot\text{W}^{-1}$ ]	tepelný odpor
$R_T$ [ $\text{m}^2\cdot\text{K}^1\cdot\text{W}^{-1}$ ]	celkový tepelný odpor
$R_{si}$ [ $\text{m}^2\cdot\text{K}^1\cdot\text{W}^{-1}$ ]	tepelný odpor při přestupu tepla na straně interiéru
$R_{se}$ [ $\text{m}^2\cdot\text{K}^1\cdot\text{W}^{-1}$ ]	tepelný odpor při přestupu tepla na straně exteriéru
$R_{siK}$ [ $\text{m}^2\cdot\text{K}^1\cdot\text{W}^{-1}$ ]	tepelný odpor při přestupu tepla v koutě
$f_{Rsi,cr}$ [–]	kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi}$ [–]	teplotní faktor vnitřního povrchu
$\xi_{RsiK}$ [–]	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu v koutě
$b$ [–]	redukční součinitel
$H_T$ [ $\text{W}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	měrná ztráta prostupem tepla
$\Delta H_T$ [ $\text{W}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	měrná ztráta prostupem tepla
$\Delta H_{T,N}$ [ $\text{W}\cdot\text{K}^{-1}$ ]	celková měrná ztráta prostupem tepla
$A$ [ $\text{m}^2$ ]	plocha
$A_g$ [ $\text{m}^2$ ]	plocha zasklení
$A_f$ [ $\text{m}^2$ ]	plocha rámu

### Výpočet zvukové neprůzvučnosti

$R'_w$ [dB]	vážená stavební vzduchová neprůzvučnost
$R_w$ [dB]	vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost

$k_1$ [dB]	korekce závislá na vedlejších cestách hluku
$R'_{w,N}$ [dB]	normová vážená stavební vzduchová neprůzvučnost

### Výpočet schodiště

KV [mm]	konstrukční výška pro výpočet schodiště
$h_k$ [mm]	výška stupně
$h_{k\ min}$ [mm]	minimální výška stupně
$h_{k\ max}$ [mm]	maximální výška stupně
$n_r$	počet stupňů
L [mm]	délka schodišťového ramene
b [mm]	šířka stupně
$b_{min}$ [mm]	minimální šířka stupně
B [mm]	šířka schodišťového ramene
$B_{min}$ [mm]	minimální šířka schodišťového ramene
$H_{1,min}$ [mm]	minimální podchodná výška
$H_{2,min}$ [mm]	minimální průchodná výška

### Orientační výpočet základových pasů

$\sigma_d$ [KPa]	kontaktní napětí v základové spáře
$R_{dt}$ [KPa]	tabulková výpočtová únosnost zeminy
$S_k$ [kg/m <sup>2</sup> ]	zatížení sněhem
a [m]	odsazení zdiva od hrany základu
A [m]	plocha základu
h [m]	výška základu
t [m]	šířka zdiva na základovém pasu
B [m]	šířka základu
$Z_d$ [KN/m']	vlastní tíha základu
$q_k$ [KN/m']	zatížení nahodilé
$g_k$ [KN/m']	zatížení stálé
$P_d$ [KN/m']	celkové výpočtové zatížení

### Ostatní

RD	rodinný dům
NP	nadzemní podlaží
PT	původní terén
UT	upravený terén
VŠ	vodoměrná šachta
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
TI	tepelná izolace
Tep. izolace	tepelná izolace
HI	hydroizolace



ŽB	železobeton
POZN.	poznámka
OZN.	označení
p.č.	parcelní číslo
parc. č.	parcelní číslo
DPS	dokumentace pro provedení stavby
k.ú.	katastrální území
ČSN	Česká státní norma
Sb.	sbírky
č.	číslo
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
DN	průměr vnitřní nebo vnější dle materiálu
PE	polyetylen
TI.	tloušťka
SBS	modifikace pomocí styrenbutadien-styrénu
S.H.	spodní hrana
dl.	délka
NTL	nízkotlaký plynovod
HUP	hlavní uzávěr plynu
VŠ	vodoměrná šachta
E	elektroměrová skříň
ČOV	čistírna odpadních vod
RN	retenční nádrž
n.m.	nad mořem
VPČ	vsakovací pole čistírny odpadních vod
VST	vrtaná studna
BR	brána
BA	branka
SO	stavební objekt
KER. OB.	keramický obklad
B.p.v.	Balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické <i>sítě</i> katastrální
VPC OM. + M.	vápenocementová omítka + primalex plus bílý
SDK RB. + M.	sádrokartonová deska Rigips RB + primalex plus bílý
SDK RBI. + M.	sádrokartonová deska Rigips RBI + primalex plus bílý

## 6. Seznam příloh

### Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

- Studie:
- 01 – Půdorys 1NP, M 1:100
  - 02 – Půdorys 2NP, M 1:100
  - 03 – Řez A-A', M 1:100
  - 04 – Pohled severovýchodní, severozápadní, M 1:100
  - 05 – Pohled jihovýchodní, jihozápadní, M 1:100

Seminární práce – schodiště  
Technické listy

### Složka č. 2 – C Situační výkresy

- C.1 – Situační výkres širších vztahů
- C.2 – Koordinační situační výkres

### Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

- D1.1.01 – Půdorys 1NP, M 1:50
  - D1.1.02 – Půdorys 2NP, M 1:50
  - D1.1.03 – Řez A-A', M 1:50
  - D1.1.04 – Řez B-B', C-C', M 1:50
  - D1.1.05 – Pohled jihovýchodní, severozápadní, M 1:50
  - D1.1.06 – Pohled jihozápadní, severovýchodní, M 1:50
- Výpis prvků

### Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

- D1.2.01 – Půdorys a řezy základů, M 1:50
- D1.2.02 – Skladba stropu nad 1NP, M 1:50
- D1.2.03 – Půdorys a řezy krovů, M 1:50
- D1.2.04 – Půdorys střech, M 1:50
- D1.2.05 – Detail A, M 1:10
- D1.2.06 – Detail B, M 1:5
- D1.2.07 – Detail C, M 1:5
- D1.2.08 – Detail D, M 1:5
- D1.2.09 – Detail E, M 1:5

Výpočty:

- Výpočet schodišť
- Výpočet základů

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení

D1.3.01 – Situace požární bezpečnosti, M 1:200

D1.3.02 – Půdorys 1NP, M 1:100

D1.3.03 – Půdorys 2NP, M 1:100

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Stavební fyzika

Příloha 1.: Výpočet nejnižší povrchové teploty a součinitele prostupu  
tepla ochlazovaných konstrukcí

Příloha 2.: Energetický štítek obálky budovy

Příloha 3.: Výpočet vzduchové neprůzvučnosti

01 – Půdorys 1NP, M 1:100

02 – Půdorys 2NP, M 1:100

03 – Řez A-A', M 1:100

04 – Pohled severovýchodní, severozápadní, M 1:100

05 – Pohled jihovýchodní, jihozápadní, M 1:100



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 PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ

DETACHED HOUSE WITH DESIGN OFFICE

## PŘÍLOHY

### VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

### SLOŽKA Č. 1–SLOŽKA Č. 6

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MAREK ŠŤASTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.