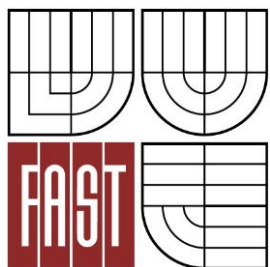




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROJEKČNÍ KANCELÁŘÍ - ŠTARNOV FAMILY HOUSE - ŠTARNOV

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

JIŘÍ ŤUKA

Ing. arch. LUBOŠ ELIÁŠ



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Jiří Ťuka
<b>Název</b>	Rodinný dům s projekční kancelářé - Štarnov
<b>Vedoucí bakalářské práce</b>	Ing. arch. Luboš Eliáš
<b>Datum zadání Bakalářské práce</b>	30. 11. 2013
<b>Datum odevzdání bakalářské práce</b>	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**

### 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 VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu .

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.

## **Předepsané přílohy**

.....

Ing. arch. Luboš Eliáš  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Bakalářská práce je zpracována ve formě projektové dokumentace. Jedná se o rodinný dům s projekční kanceláří. Objekt se nachází v obci Štarnov, je částečně podsklepený a má 2 nadzemní podlaží. Rodinný dům je osazený do rovinného terénu. Dům je zděný z prvků Porotherm, s kontaktním zateplením a jednoplášťovou plochou střechou. V suterénu je sklad, posilovna a technická místnost. V prvním nadzemním podlaží je situována projekční kancelář, která je oddělena od soukromé části objektu s vlastním vchodem. Druhé nadzemní podlaží slouží k soukromým účelům.

## **Klíčová slova**

rodinný dům, jednoplášťová střecha, částečně podsklepený, projekční kancelář, kontaktní zateplení

## **Abstrakt**

Bachelor's thesis is prepared in the form of project documentation. This is a project of family house with projection office. The building is located in village Štarnov, is a partially basement and has two floors. Family house is situated by flat terrain. The house will be made from Porotherm with contact insulation and single-layer flat roof. In the basement there is a store, a fitness and a technical room. The first floor is used for projection office, which is separated from the private area object with own entry. The second floor is used for private purposes.

## **Keywords**

Family house, single-layer flat roof, partially basement, projection office, contact insulation

## **Bibliografická citace VŠKP**

Jiří Ťuka *Rodinný dům s projekční kanceláří - Štarnov*. Brno, 2014. 45 s., 154 s. příl.  
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního  
stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Luboš Eliáš

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 24.5.2014

.....  
podpis autora  
Jiří Ťuka

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## **Prohlášení:**

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

V Brně dne 24.5.2014

.....  
podpis autora  
Jiří Ťuka

**Poděkování:**

Touto cestou bych rád poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce Ing. arch. Lubošovi Eliášovi za odbornou pomoc a jeho cenné rady při zpracování mé práce. Dále bych chtěl poděkovat rodině za podporu a umožnění studia.

# Obsah

1	Úvod.....	11
2	Vlastní text práce .....	12
	A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	13
	A.1 Identifikační údaje .....	14
	A.1.1 Údaje o stavbě.....	14
	A.1.2 Údaje o žadateli.....	14
	A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace .....	14
	A.2 Seznam vstupních údajů .....	14
	A.3 Údaje o území .....	14
	A.4 Údaje o stavbě.....	17
	A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení .....	19
	B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	20
	B.1 Popis území stavby.....	21
	B.2 Celkový popis stavby .....	22
	B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek .....	22
	B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	22
	B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	23
	B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	23
	B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	23
	B.2.6 Základní charakteristika objektů .....	24
	B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	26
	B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení .....	26
	B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....	27
	B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	27
	B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	27
	B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	28
	B.4 Dopravní řešení .....	28
	B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	29
	B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	29
	B.7 Ochrana obyvatelstva .....	30
	B.8 Zásady organizace výstavby .....	30
	D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ.....	33
	D.1.1.a Technická zpráva .....	34

3	Závěr .....	38
4	Seznam použitých zdrojů.....	39
5	Seznam použitých zkratek a symbolů.....	41
6	Seznam příloh .....	43

# 1 Úvod

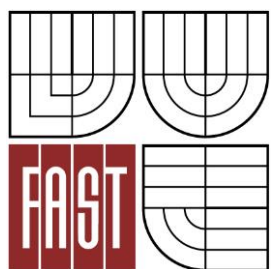
V bakalářské práci se zabývám návrhem dispozičního a konstrukčního řešení rodinného domu s projekční kanceláří, zpracováním výkresové a technické dokumentace, požárně bezpečnostního a tepelně technického posouzení. Objekt se nachází v rozvojové části obce Štarnov. Tuto lokalitu jsem si vybral z důvodu mého bydliště a znalosti okolí. Jedná se o objekt, který je částečně podsklepený, má 2 nadzemní podlaží a je osazený do rovinného terénu. Dům je zděný z prvků Porotherm, s kontaktním zateplením a jednoplášťovou plochou střechou.

Práce je členěna na přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko – stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku.

## **2 Vlastní text práce**



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 - ŠTARNOV

FAMILY HOUSE - ŠTARNOV

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

JIRÍ ŤUKA

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. arch. LUBOŠ ELIÁŠ

SUPERVISOR

BRNO 2014

## **A.1 Identifikační údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

#### **a) název stavby**

Rodinný dům s projekční kanceláří, obec Štarnov

#### **b) místo stavby**

Štarnov, k. ú. Štarnov, p.č. 270/26

#### **c) předmět dokumentace**

Dokumentace pro stavební povolení

### **A.1.2 Údaje o žadateli**

#### **a) stavebník**

Jiří Ťuka, Štarnov 152, 783 14 Bohuňovice

### **A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace**

#### **a) zpracovatel**

Jiří Ťuka, Štarnov 152, 783 14 Bohuňovice

## **A.2 Seznam vstupních údajů**

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Katastrální mapa

Požadavky stavebníka

## **A.3 Údaje o území**

#### **a) rozsah řešeného území**

Stavba se nachází v nezastavěném území, dle územně plánovací dokumentace v zastavitelném území

#### **b) dosavadní využití a zastavěnost území**

P.č. 270/26 v k.ú. Štarnov je v současné době využíváno jako orná půda, bez zastavěnosti. Při návrhu byly respektovány podmínky územního plánu obce Štarnov

**c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)**

Pozemek se nenachází v žádném z chráněných území, v záplavovém území ani poddolovaném území.

**d) údaje o odtokových poměrech**

V současné době se jedná o ornou půdu využívanou pro pěstování zemědělských plodin. Stavbou nebudou narušeny odtokové poměry v daném území.

**e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování**

Obec Štarnov má zpracovaný územní plán. Dle platné dokumentace se pozemek nachází v zastavitelném území určeném pro výstavbu nových rodinných domů. Navržená stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Jsou dodrženy požadavky na novostavbu rodinného domu s provozovnou pro danou lokalitu. Projektová dokumentace je řešena v souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a s vyhláškou č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území.

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

Dokumentace pro stavební povolení splňuje požadavky všech dotčených orgánů.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Nejsou.

**i) seznam souvisejících podmiňujících investic**

Nejsou požadovány žádné podmiňující investice.

**j) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby**

Obec: Štarnov (okres Olomouc)  
Katastrální území: Štarnov  
Kmenové číslo / poddělení: **270/17** Druh pozemku: orná půda  
Výměra parcely [m<sup>2</sup>]: **876**  
Způsoby ochrany: Zemědělský půdní fond  
Bonitované díly: BPEJ Výměra  
31300 876  
Vlastnické právo:  
SJM Smolinský Michal a Smolinská Daniela, č.p. 215, 78314 Štarnov

Obec: Štarnov (okres Olomouc)  
Katastrální území: Štarnov  
Kmenové číslo / poddělení: **270/21** Druh pozemku: orná půda  
Výměra parcely [m<sup>2</sup>]: **296**  
Způsoby ochrany: zemědělský půdní fond  
Bonitované díly: BPEJ Výměra  
31300 296  
Vlastnické právo:  
Obec Štarnov, č.p. 131, 78314 Štarnov

Obec: Štarnov (okres Olomouc)  
Katastrální území: Štarnov  
Kmenové číslo / poddělení: **270/27** Druh pozemku: orná půda  
Výměra parcely [m<sup>2</sup>]: **1225**  
Způsoby ochrany: zemědělský půdní fond  
Bonitované díly:  
BPEJ Výměra  
31300 1225  
Vlastnické právo:  
Obec Štarnov, č.p. 131, 78314 Štarnov

Obec: Štarnov (okres Olomouc)  
Katastrální území: Štarnov  
Kmenové číslo/poddělení **1035** Druh pozemku: ostatní plocha  
Výměra parcely [m<sup>2</sup>]: **2957** Způsob využití: ostatní komunikace  
Vlastnické právo:  
Obec Štarnov, č.p. 131, 78314 Štarnov

## **A.4 Údaje o stavbě**

### **a) nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Novostavba rodinného domu s projekční kanceláří.

### **b) účel užívání stavby**

Účel užívání stavby je pro bydlení, současně se i část stavby bude využívat k provozním účelům.

### **c) trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

### **d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)**

Stavba není kulturní památkou.

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

Bezbariérový přístup není předmětem řešení. Jsou splněny všechny technické požadavky, které jsou požadovány dle platných norem. V souladu se stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, s vyhláškou č. 268/2009 č. Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů a rovněž v souladu s příslušnými ČSN, které se týkají navrhované stavby.

**f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Dokumentace pro stavební povolení splňuje požadavky všech dotčených orgánů.

**g) seznam výjimek a úlevových řešení**

Nebyly provedeny žádné výjimky.

**h) navrhované kapacity stavby**

zastavěná plocha objektu – 227,15 m<sup>2</sup>

obestavěný prostor – 905,94 m<sup>3</sup>

užitná plocha – 360,01 m<sup>2</sup>

**i) základní bilance stavby**

Odhad množství splaškových vod a odhad bilance spotřeby vody :

Dle vyhlášky 120/2011 Sb. pro obytnou část s navrženým počtem lidí 5 – 18 m<sup>3</sup> za rok.

Veškeré splaškové vody budou svedeny do splaškové kanalizace, která je v dané oblasti zřízena. Veškerá dešťová voda snesena na střechu objektu bude svedena do dešťové kanalizace.

Bilance vstupních energií:

Viz energetický štítek budovy

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

Stavba bude zahájena 7/2014

Ukončení stavby 07/2015

**k) orientační náklady stavby**

Odhadované investiční náklady činí 8 500 000,- Kč

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

SO1.01 – Novostavba rodinného domu s provozovnou

SO1.02 – Zpevněné plochy betonovou dlažbou

SO1.03 – Plynovodní přípojka

SO1.04 – Vodovodní přípojka

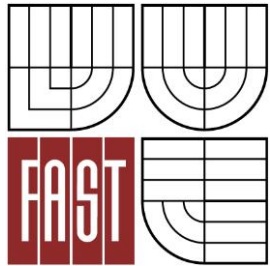
SO1.05 – Přípojka elektrického vedení

SO1.06 – Přípojka kanalizace

SO1.07 – Dřevěné oplocení



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 - ŠTARNOV

FAMILY HOUSE - ŠTARNOV

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

JIŘÍ ŤUKA

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. arch. LUBOŠ ELIÁŠ

SUPERVISOR

BRNO 2014

## **B.1 Popis území stavby**

### **a) charakteristika stavebního pozemku**

Jedná se o pozemek p.č.270/26, k. ú. Štarnov, který je v současné době veden a využíván jako orná půda pro pěstování zemědělských plodin. Jedná se o rovinný terén s nadmořskou výškou kolem 227,250 m n. m. Plocha parcely činí 1228 m<sup>2</sup>. Lokalita je v rozvojové obytné zóně, která se nachází na východní straně obce Štarnov.

Uvažovaný rodinný dům se nenachází v žádném ochranném pásmu a nespadá do žádné památkové zóny. Vytyčení stavby bude provedeno dle výkresu C.2 Celkový situační výkres.

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

Dle okolní zástavby a jejich zakládání není potřeba provádět průzkumy.

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

V rámci staveniště se nenachází žádná bezpečnostní ani ochranná pásma.

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

Stavba není v záplavovém nebo poddolovaném území.

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

Při stavbě nevznikne žádné větší omezení okolní zástavby a veškeré zařízení stavby bude na pozemku investora. Staveniště bude oploceno a bude snaha o co největší eliminaci hluku, práce nebudou probíhat v nočních hodinách.

### **f) požadavky na asanace, demolice, kácení**

V uvažované ploše se nenachází objekty pro demolici ani stromy, které by bylo nutné pokácet.

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

Stavební parcela je vedena jako orná půda a nespadá do záborů zemědělského půdního fondu.

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

Dopravní připojení

Dopravní připojení je po stávající místní zpevněné komunikaci, z komunikace bude vytvořen nový soukromý vjezd šířky 5,4 m. Stání pro zákazníky či jiné hosty bude zřízeno ze severní strany s počtem dvou parkovacích míst.

Technická infrastruktura – vodovodní přípojka je napojena na veřejný vodovodní řad s vodoměrem umístěným na pozemku investora ve vodoměrné šachtě. Připojení elektrické energie je provedeno zemním kabelem. Elektroměrná skříň umístěna na hranici pozemku v betonovém plotě. Splaškové vody budou svedeny do veřejné splaškové kanalizace. Dešťová voda je svedena do veřejné dešťové kanalizace. Napojení na veřejný nízkotlaký plynovod z ocelového potrubí. Skříň HUP umístěna na hranici pozemku v betonovém plotě.

## **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**

Stavba bude sloužit jako objekt s předpokládanou kapacitou 4 – 5 osob. K trvalému bydlení je zřízeno kryté stání, ze kterého je hlavní vstup do objektu a garáž s příjezdem z veřejné komunikace. Severní část rodinného domu zaujímá projekční kancelář. Pro zákazníky či jiné návštěvy je možnost parkování na pozemku před objektem. Zastavěná plocha objektu je 227,15 m<sup>2</sup>. Obestavěný prostor je 905,94 m<sup>3</sup>. Užitná plocha je 360,01m<sup>2</sup>.

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

#### **a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,**

Urbanistické řešení plně respektuje okolní zástavbu typickou pro okolní rodinné domy.

## **b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Při tvarovém řešení objektu bylo bráno na zřetel přání investora. Při dispozičním řešení bylo nutné respektovat orientaci ke světovým stranám a použitelnosti objektu. Dům je zděný z prvků Porotherm a je zateplen kontaktním zateplením EPS. Objekt je navržen jako tři podlaží s jednoplášťovou plochou střechou, přičemž 1/3 plochy zastřešení je navržena jako pochůzná terasa. Fasáda objektu je navržena ve dvojím odstínu pro lepší orientaci a vizuální oddělení projekční kanceláře od soukromé části objektu.

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

Stavba je částečně podsklepená a má 2 nadzemní podlaží. Z veřejné komunikace jsou zřízeny dva vstupy na pozemek. První slouží k soukromým účelům, vjezdu do garáže a ke krytému stání, ze kterého je hlavní vstup do objektu. Druhý vjezd na pozemek je zřízen pro veřejnost, kde lze využít dvě parkovací stání.

Hlavní vstup ústí do zádveří a dále za dveřmi do haly s dvouramenným schodištěm do 1S a 2NP. Z haly se vstupuje do hygienického zázemí, kuchyně s obývacím pokojem a vstupem na terasu situovaným na jižní stranu, do kuchyňky ze které se dále vstupuje na WC a do projekční kanceláře. Projekční kancelář má i vlastní vstup ze severní strany budovy od příjezdové komunikace. V 1S je umístěna technická místnost, sklad a posilovna. Ve 2NP jsou umístěny dva dětské pokoje, ze kterých je vstup na terasu, dále ložnice se vstupem na terasu a se šatnou, samostatné WC a koupelna.

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

Bezbariérový přístup není předmětem řešení.

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

Při užívání rodinného domu budou dodržována běžná pravidla bezpečnosti, schodiště bude opatřeno zábradlím. Jiná zvláštní bezpečnostní opatření projektová dokumentace neřeší.

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

### **a) stavební řešení,**

Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu a vyztuženou základovou deskou tl. 100 mm. Konstrukce nosných stěn je navržena jako zděná z prvků Porotherm. Stropy jsou navrženy jako POT nosníky se stropními vložkami miako, v 1S a v 1NP je část stropu železobetonová deska tl. 250 mm. Střecha řešena jako jednoplášťová plochá, nad 1NP pochůzí. Vjezd na pozemek je vydlážděn z betonovou zámkovou s podložím z kameniva.

### **b) konstrukční a materiálové řešení,**

#### Výkopy

Budou prováděny běžným způsobem, ručně nebo s pomocí stavební mechanizace. Poslední vrstva zeminy bude odkryta těsně před betonáží, aby nedošlo k namoknutí a tím k rozbřednutí základové spáry.

#### Základy

Založení objektu je navrženo na základových pasech šířky 700 mm z prostého betonu C12/15 do nezámrazné hloubky. Na základových pasech bude uložena základová deska tl. 100 mm s vloženou kari sítí. V základech budou provedeny veškeré prostupy.

Základová spára v podsklepené části bude uložena na rostlé zemině v hloubce 3,32 m od upraveného terénu. Základová spára v nepodsklepené části je umístěna v nezámrazné hloubce 0,92 m od upraveného terénu.

#### Svislé konstrukce

Svislé konstrukce jsou navrženy ze zdícího systému Porotherm. Obvodové zdivo je z Porotherm 44 Profi Dryfix a Porotherm 36,5 Profi Dryfix, vnitřní nosné zdivo z Porotherm 24 Profi Dryfix a vnitřní nenosné příčky z Porotherm 11,5 Profi Dryfix. Veškeré zdivo je zděno na zdící pěnu Dryfix, pevnost 10 MPa.

#### Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena POT nosníků 160 a keramických vložek Miako o celkové tloušťce stropu 250 mm v 1S a 1NP, současně je v těchto podlažích navržena stropní železobetonová konstrukce 250 mm. Ve 2NP je celková tloušťka Porotherm stropu 290 mm z důvodu velkého rozpětí. Osová vzdálenost POT nosníků zřejmá z grafické části.

Překlady nad otvory jsou provedeny z Porotherm 7 v nosných zdích a Porotherm 11,5 v příčkách nad otvory. Dále je navržen železobetonový monolitický překlad – 6700x440x250 umístěný nad vstupem na terasu. 2 železobetonové monolitické překlady – 4600x440x250 nad krytým garážovým stáním a železobetonový průvlak současně betonovaný se stropní ŽB deskou nad obývacím pokojem.

#### Podhledy

Podhledy jsou z desek rigips 12,5 RF na nosný rošt z UW profilů na závěsu. Umístěny pouze ve 2NP.

#### Zastřešení

Plochá jednoplášťová střecha nad projekční kanceláří a nad 2NP, řešeny s atikou a vnitřním svodem, který bude veden do šachty v zádveři projekční kanceláře. Svody nad 2NP jsou vedeny pod pohledem do instalační šachty, která vede skrze všechny podlaží.

Pochůzí plochá střecha nad garáží a obývacím pokojem je odvodněna okapovým žlabem. Podrobné skladby konstrukcí viz příloha D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

#### Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti bude tvořit SBS modifikovaný pás, který splňuje veškeré požadavky.

#### Tepelné izolace

Bude provedeno vnější kontaktní zateplení fasády pomocí Isover EPS 70 F tl. 40 mm. V místě nad krytým stáním se zvýší tloušťka této izolace na 100 mm. V místě podsklepení a soklu je použit Isover EPS Perimetr tl. 40 mm určen pro spodní část stavby. Tepelné izolace v podlahách na zemině provedeny z Isover Styrodur 3035 CS tl. 40 mm a 50mm. V podlahách nepřilehlých k zemině izolace Isover EPS rigifloor 4000, která slouží i jako zvuková izolace. Zateplení ploché střechy pomocí Isover EPS 100 S v tloušťkách 160 mm a 200 mm.

#### Podlahy

Veškeré podlahy jsou popsány v příloze D.1.2 Stavebně konstrukční řešení – D.1.2.06- Řez A-A' a D.1.2.07- Řez B- B'.

### Povrchové úpravy

Nášlapné vrstvy jsou navrženy z keramických dlažeb, plovoucí podlahy, betonové mazaniny a sportovní fitness gummy. Vnější omítky silikonové Cemix zrnitosti 1,5 mm. Vnitřní omítky jsou tepelněizolační Porotherm TO.

### Výplně otvorů

Veškeré vnitřní dveře jsou dřevěné a budou osazeny do obložkových zárubní. Vnější okna a dveře budou plastová osazena izolačním trojsklem. Okna budou kotvena do ostění. Veškeré konstrukce a výrobky budou prováděny dle technologických postupů jednotlivých výrobců a dodavatelů. Podrobné informace viz. Výpis prvků.

Klempířské, zámečnické, truhlářské a plastové výrobky viz. Výpis prvků

### **c) mechanická odolnost a stabilita.**

Stavební objekt byl v rámci řešené projektové dokumentace navrhován na veškeré předpokládané budoucí zatížení po dobu životnosti stavby zadané investorem a ostatní zatížení dle současně platných norem a předpisů. Projektant nenese zodpovědnost za použití jiných než předepsaných materiálů.

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

### **a) technické řešení,**

Je nutné navrhnout od odborníka projekt TZB, který bude proveden autorizovaným inženýrem.

### **b) výčet technických a technologických zařízení.**

trouba, plynový kotel

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

Požárně bezpečnostní řešení popsáno v příloze D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení. Stavba je navržena dle platných norem, předpisů a splňuje veškeré požadavky.

## **B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi**

### **a) kritéria tepelně technického hodnocení,**

Veškeré konstrukce jsou navrženy dle platných norem, předpisů a splňují veškeré normové požadavky uvedené v normě ČSN 730540 – 2:2011 + Z1:2012. Podrobné výpočty viz. příloha Stavební fyzika.

### **b) energetická náročnost budovy,**

Veškeré nové konstrukce byly navrženy tak, aby byly splněny doporučené součinitele prostupu tepla. Objekt se řadí do třídy B – Úsporná. Podrobné výpočty viz. příloha Stavební fyzika.

### **c) posouzení využití alternativních zdrojů energií.**

V provedení stavby se s využitím alternativních zdrojů energie nepočítá.

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

Dispoziční řešení domu je navrženo tak, aby co nejlépe vyhovovalo chodu běžné rodiny s dětmi, aniž by ohrožovalo zdraví uživatelů. Do stavby jsou zabudovány jen zdravé neškodné materiály. Do okolí nebudou vypouštěny žádné škodliviny z objektu.

Větrání je navrženo přirozené. Vytápění pomocí otopných těles navrženým TZB specialistou. Objekt bude mít při provozu standardní hlučnost rodinných domů a nebude nikterak narušovat své okolí.

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

### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,**

Na základě měření aktivity radonu není nutné speciální opatření.

### **b) ochrana před bludnými proudy,**

Ochrana před bludnými proudy projekt neřeší

### **c) ochrana před technickou seismicitou,**

Stavba nezahrnuje žádné zařízení představující riziko technické seismicity

**d) ochrana před hlukem,**

Rodinný dům a jeho konstrukce jsou navrženy v souladu s normovými hodnotami pro obytné budovy tak, aby byla zabezpečena akustická pohoda uživatelů rodinného domu.

**e) protipovodňová opatření,**

Stavba se nenachází v povodňové oblasti, proto není nutné navrhovat protipovodňová opatření.

**f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.).**

Není nutno řešit.

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

**a) napojovací místa technické infrastruktury,**

Veškerá připojovací místa na technickou infrastrukturu jsou v blízkosti pozemku.

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.**

Délky jednotlivých přípojek jsou stanoveny vzdáleností objektu od veřejného řadu. Připojovací rozměry budou stanoveny až po přesné dimenzi jednotlivých kapacit.

### **B.4 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení,**

Sjezd na pozemek je z místní komunikace. Dopravní řešení na pozemku je řešeno pomocí zpevněných ploch, tím je zajištěna bezpečnost při pohybu.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,**

Napojení území na přílehlou veřejnou infrastrukturu je provedeno v severní části pozemku. Oddělení soukromé části od veřejné komunikace zajištěno elektrickou branou délky 3,5m.

**c) doprava v klidu,**

Pro projekční kancelář náleží 2 parkovací místa. V soukromé části lze využít také 2 parkovací místa (garáž, kryté stání), v případě nutnosti lze jako další parkovací místo využít vjezd do soukromé části, který disponuje dostatečně velkou plochou.

**d) pěší a cyklistické stezky.**

Kolem objektu nejsou zřízeny žádné plochy pro pěší, avšak vzhledem k místnímu provozu to prozatím není nutné.

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

### **a) terénní úpravy,**

Terén můžeme zařadit jako rovinný, proto budou prováděny jen nezbytné terénní úpravy, na které bude použita odstraněná ornice.

### **b) použité vegetační prvky,**

Nově vzniklé plochy budou zatravněny, na zahradě budou osazeny ovocné stromy. Projekt neřeší další vegetační prvky.

### **c) biotechnická opatření.**

Bez návrhu biotechnických opatření.

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

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

Z objektu nebudou vypouštěny žádné škodliviny do okolí a stavba nemá žádný negativní vliv na životní prostředí. Splašková voda bude svedena přes nově vybudované přípojky do veřejného řádu splaškové kanalizace.

Při provádění stavby je nutno provést takové opatření aby okolí stavby nebylo nikterak obtěžováno hlukem, prachem a různými nečistotami. V případě prací ve vyšších teplotách se předpokládá zvýšení intenzity prachu, v tomto případě je nutno prašná místa kropit vodou. V případě znečištění veřejných ploch je nutné provést oplach.

Odpady vzniklé při výstavbě se budou likvidovat zákonným způsobem dle plánu likvidace odpadů zodpovědnou firmou s náležitým oprávněním.

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

Stavba a prováděné práce na stavbě nemají negativní vliv na přírodu a krajinu.

### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,**

Objekt se nenachází v chráněných území Natura 2000

### **d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA,**

Bez požadavků

### **e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**

Bez požadavků

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Stavba díky zvolenému konstrukčnímu systému splňuje ochranu obyvatelstva. Pozemek kolem stavby je oplocen, jiná bezpečnostní opatření nejsou předmětem projektové dokumentace.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

### **a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Detailní řešení organizace výstavby bude součástí realizačního projektu. Potřeby a spotřeby budou spočítány z rozpočtu stavby. Tyto výpočty zajistí realizační firma.

### **b) odvodnění staveniště,**

Detailní odvodnění staveniště bude součástí realizačního projektu.

### **c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Napojení staveniště na přílehlou veřejnou infrastrukturu je provedeno v severní části pozemku. Navržena zpevněná plocha makadamem na místě návrhu sjezdu k soukromé části rodinného domu.

### **d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

Provádění stavby nemá negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Při stavbě hrozí znečištění okolních ploch a hrozí zvýšená intenzita prachu. V případě překročení povolené hranice se provedou taková opatření, která zamezí těmto negativním vlivům (kropení, oplach, očista)

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

Příprava staveniště nevyžaduje žádné asanace, demolice nebo kácení dřevin. Plocha staveniště bude oplocena.

### **f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé),**

V čase výstavby plocha staveniště nepřesáhne řešené území.

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

Při likvidaci odpadu bude postupováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, bude vedena evidence o nakládání s odpady podle § 39, tato evidence bude

součástí dokumentace předkládané ke kolaudačnímu řízení. Během stavby vzniknou odpady s označením "O" – ostatní odpad a kategorie:

170 100 - beton, keramika, sádra

170 200 - dřevo, sklo a plasty

Odpad kategorie "N" - nebezpečný odpad:

170 300 - asfalt, dehet,

170 600 - izolační materiály

Odpady vzniklé při výstavbě se budou likvidovat zákonným způsobem dle plánu likvidace odpadů zodpovědnou firmou s náležitým oprávněním.

**h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín,**

Zemina získaná sejmutím ornice a z výkopových prací suterénu bude uložena na jižní straně pozemku. Bude použita v případě nutnosti či na závěrečné terénní úpravy. Přebytečná zemina bude odvezena na skládku.

**i) ochrana životního prostředí při výstavbě,**

zákonné předpisy:

zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí (obecně)

zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší

nařízení vlády č. 9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emise hluku, (např. u stavebních strojů). Do řešeného území nezasahuje žádný prvek vyžadující zvláštní ochranu přírody dle zákona. Při výstavbě a všech činnostech na staveništi bude snaha o co největší eliminaci negativních vlivů vzhledem k životnímu prostředí.

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

Staveniště bude oploceno a řádně označeno zákazem vstupu nepovoleným osobám. Oplocení výšky minimálně 1,8 m. Během provádění stavebních prací musí být striktně dodržovány ustanovení zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi a dále nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Budou používána a zabudována pouze ta zařízení, která jsou ve vyhovujícím technickém stavu, s odpovídající dokumentací, technickými

prohlídkami, ověření zda jsou podrobena potřebným revizím a obsluhují je kvalifikovaní pracovníci. Při skladování materiálu nesmí docházet k ohrožení bezpečnosti pracovníků na staveništi, musí být dodrženy odpovídající výšky skládek, a zajištěn celkový pořádek na staveništi.

**k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb jsou bez požadavků.

**l) zásady pro dopravní inženýrská opatření,**

Zásady pro dopravní inženýrská opatření jsou bez požadavků.

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

Bez požadavků.

**n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**

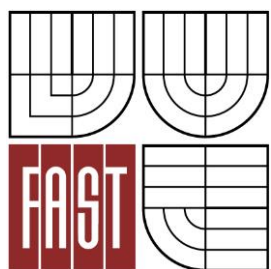
zahájení stavby: červenec 2014

ukončení stavby: červenec 2015

Vše musí být řádně zapsáno do stavebního deníku.



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 - ŠTARNOV

FAMILY HOUSE - ŠTARNOV

## D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

JIŘÍ ŤUKA

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. arch. LUBOŠ ELIÁŠ

SUPERVISOR

BRNO 2014

### **D.1.1.a Technická zpráva**

#### **Účel objektu**

Rodinný dům s projekční kanceláří je navržen pro účely bydlení a projekce. Tyto dvě části jsou dispozičně odděleny. Návrhová kapacita pro obytnou část je stanovena na 4 – 5 osob, provozní část objektu je kapacitně stanovena na 1 – 2 osoby.

#### **Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení**

Při architektonickém návrhu byl brán zřetel na okolní stavby a na přání investora.

Stavba je částečně podsklepená, má 2 nadzemní podlaží a je zděná z prvků Porotherm. Z veřejné komunikace jsou zřízeny dva vstupy na pozemek. První slouží k soukromým účelům, vjezdu do garáže a ke krytému stání, ze kterého je hlavní vstup do objektu. Druhý vjezd na pozemek je zřízen pro veřejnost, kde lze využít dvě parkovací stání.

Při dispozičním řešení bylo nutné respektovat orientaci ke světovým stranám a použitelnosti objektu.

Hlavní vstup ústí do zádveří a dále za dveřmi do haly s dvouramenným schodištěm do 1S a 2NP. Z haly se vstupuje do hygienického zázemí, kuchyně s obývacím pokojem a vstupem na terasu situovaným na jižní stranu, do kuchyňky ze které se dále vstupuje na WC a do projekční kanceláře. Projekční kancelář má i vlastní vstup ze severní strany budovy od příjezdové komunikace. V 1S je umístěna technická místnost, sklad a posilovna. Ve 2NP jsou umístěny dva dětské pokoje, ze kterých je vstup na terasu, dále ložnice se vstupem na terasu a se šatnou, samostatné WC a koupelna.

#### **Bezbariérové užívání stavby**

Bezbariérový přístup není předmětem řešení.

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

Stavba je založena na základových pasech z prostého betonu a vyztuženou základovou deskou tl. 100 mm. Konstrukce nosných stěn je navržena jako zděná z prvků Porotherm. Stropy jsou navrženy jako POT nosníky se stropními vložkami miako, v 1S a v 1NP je část stropu železobetonová deska tl. 250 mm. Střecha řešena jako jednoplášťová plochá, nad 1NP pochůzí. Vjezd na pozemek je vydlážděn z betonovou zámkovou s podložím z kameniva.

### Výkopy

Budou prováděny běžným způsobem, ručně nebo s pomocí stavební mechanizace. Poslední vrstva zeminy bude odkryta těsně před betonáží, aby nedošlo k namoknutí a tím k rozbřednutí základové spáry.

### Základy

Založení objektu je navrženo na základových pasech šířky 700 mm z prostého betonu C12/15 do nezámrazné hloubky. Na základových pasech bude uložena základová deska tl. 100 mm s vloženou kari sítí. V základech budou provedeny veškeré prostupy.

Základová spára v podsklepené části bude uložena na rostlé zemině v hloubce 3,32 m od upraveného terénu. Základová spára v nepodsklepené části je umístěna v nezámrazné hloubce 0,92 m od upraveného terénu.

### Svislé konstrukce

Svislé konstrukce jsou navrženy ze zdícího systému Porotherm. Obvodové zdivo je z Porotherm 44 Profi Dryfix a Porotherm 36,5 Profi Dryfix, vnitřní nosné zdivo z Porotherm 24 Profi Dryfix a vnitřní nenosné příčky z Porotherm 11,5 Profi Dryfix. Veškeré zdivo je zděno na zdící pěnu Dryfix, pevnost 10 MPa.

### Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce je navržena POT nosníků 160 a keramických vložek Miako o celkové tloušťce stropu 250 mm v 1S a 1NP, současně je v těchto podlažích navržena stropní železobetonová konstrukce 250 mm. Ve 2NP je celková tloušťka Porotherm stropu 290 mm z důvodu velkého rozpětí. Osová vzdálenost POT nosníků zřejmá z grafické části. Překlady nad otvory jsou provedeny z Porotherm 7 v nosných zdích a Porotherm 11,5 v příčkách nad otvory. Dále je navržen železobetonový monolitický překlád – 6700x440x250 umístěný nad vstupem na terasu. 2 železobetonové monolitické překlady – 4600x440x250 nad krytým garážovým stáním a železobetonový průvlak současně betonovaný se stropní ŽB deskou nad obývacím pokojem.

### Podhledy

Podhledy jsou z desek rigips 12,5 RF na nosný rošt z UW profilů na závěsu. Umístěny pouze ve 2NP.

### Zastřešení

Plochá jednoplášťová střecha nad projekční kanceláří a nad 2NP, řešeny s atikou a vnitřním svodem, který bude veden do šachty v zádveři projekční kanceláře. Svody nad 2NP jsou vedeny pod pohledem do instalační šachty, která vede skrze všechny podlaží. Pochůzí plochá střecha nad garáží a obývacím pokojem je odvodněna okapovým žlabem. Podrobné skladby konstrukcí viz příloha D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

### Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti bude tvořit SBS modifikovaný pás, který splňuje veškeré požadavky.

### Tepelné izolace

Bude provedeno vnější kontaktní zateplení fasády pomocí Isover EPS 70 F tl. 40 mm. V místě nad krytým stáním se zvýší tloušťka této izolace na 100 mm. V místě podsklepení a soklu je použit Isover EPS Perimetr tl. 40 mm určen pro spodní část stavby. Tepelné izolace v podlahách na zemině provedeny z Isover Styrodur 3035 CS tl. 40 mm a 50mm. V podlahách nepřilehlých k zemině izolace Isover EPS rigifloor 4000, která slouží i jako zvuková izolace. Zateplení ploché střechy pomocí Isover EPS 100 S v tloušťkách 160 mm a 200 mm.

### Podlahy

Veškeré podlahy jsou popsány v příloze D.1.2 Stavebně konstrukční řešení – D.1.2.06- Řez A-A' a D.1.2.07- Řez B- B'.

### Povrchové úpravy

Nášlapné vrstvy jsou navrženy z keramických dlažeb, plovoucí podlahy, betonové mazaniny a sportovní fitness gummy. Vnější omítky silikonové Cemix zrnitosti 1,5 mm. Vnitřní omítky jsou tepelněizolační PoroTherm TO.

### Výplně otvorů

Veškeré vnitřní dveře jsou dřevěné a budou osazeny do obložkových zárubní. Vnější okna a dveře budou plastová osazena izolačním trojsklem.

Okna budou kotvena do ostění. Veškeré konstrukce a výrobky budou prováděny dle technologických postupů jednotlivých výrobců a dodavatelů. Podrobné informace viz.

Výpis prvků.

Klempířské, zámečnické, truhlářské a plastové výrobky viz. Výpis prvků

### **Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace**

Veškeré nové konstrukce jsou navrženy tak, aby byly splněny doporučené součinitele prostupu tepla. Objekt se řadí do třídy B – Úsporná. Podrobné výpočty viz. příloha Stavební fyzika.

Při návrhu stavby byly respektovány akustické požadavky v souladu s normovými hodnotami pro obytné budovy tak, aby byla zabezpečena akustická pohoda uživatelů rodinného domu. Výsledná stavební neprůzvučnost závisí na konstrukčně a technologicky správném provedení stavby.

### **3 Závěr**

Úkolem mé bakalářské práce bylo vytvořit projektovou dokumentaci rodinného domu s projekční kanceláří dle platných norem. Během této práce jsem se snažil využít všech dosažených znalostí za uplynulé studium.

Prvotní návrhy byly neucelené a dispozičně neideálně řešené. Postupnou úpravou jsem se snažil co nejvíce minimalizovat tyto problémy a díky tomu vznikla konečná verze návrhu stavby dle mých představ.

Objekt splňuje požadavky na požární bezpečnost, tepelně technické řešení a je zajištěna akustická pohoda uživatelů rodinného domu. Je však nutné dodržovat konstrukční a technologické postupy uváděné výrobcem. Rodinný dům vyhovuje všem platným normám a jeho energetická náročnost se řadí do skupiny B – úsporná.

Vzhledem k různým problémům vzniklých při vytváření této projektové dokumentace jsem si uvědomil, že na stavební dílo je nutno nahlížet z mnoha pohledů, a že je důležité koncepčně myslet dopředu.

## 4 Seznam použitých zdrojů

### Normy a předpisy

Vyhláška č. 62/20013 Sb., *O dokumentaci staveb*, únor 2013

ČSN 73 4130, *Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky*, březen 2010

ČSN 73 0540 – 2 (Z1), *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*, duben 2012

ČSN 73 0540 – 3, *Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin*, listopad 2012

ČSN 73 0540 – 4, *Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody*, červen 2005

ČSN 73 0532, *Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky*, únor 2010

ČSN 73 0833, *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*, září 2010

ČSN 73 0802, *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*, květen 2009

### Literatura a katalogové listy

MACEKOVÁ, V. a L. ŠMOLDAS, 2006. *Pozemní stavitelství II – schodiště a monolitické stěnové systémy*.

REMEŠ, J. a kol., 2013. *Stavební příručka*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3818-5.

WIENERBERGER CIHLÁŘSKÝ PRŮMYSL, a. s., *Konstrukční řešení POROTHERM – Katalog výrobků*, březen 2012

ISOVER, *Katalog 2010 stavebních a technických izolací*, listopad 2010

### Internetové zdroje

ALBO, 2014. interiérové dveře Albo. *albo.cz* [online]. [cit. 2014-4-28]. Dostupné z: <http://www.albo.cz/interierove-dvere/>

DEKTRADE, 2014. Dektrade. *dektrade.cz* [online]. [cit. 2014-5-10]. Dostupné z: <http://dektrade.cz/>

DEKPARTNER, 2014. Ploché střechy nepochůzná. *dekpartner.cz* [online]. [cit. 2014-3-15]. Dostupné z: <https://www.dekpartner.cz/cad.php?produkt=102>

DEKPARTNER, 2014. Ploché provozní střechy. *dekpartner.cz* [online]. [cit. 2014-3-20]. Dostupné z: <https://www.dekpartner.cz/cad.php?produkt=105>

PROTHERM, 2012. tiger condens. *protherm.cz* [online]. [cit. 2014-2-12]. Dostupné z: <http://www.protherm.cz/produkty/zavesne-kondenzacni-kotle/tiger-condens/>

TOPINFO, 2014. tzbinfo. *stavba.tzb-info.cz* [online]. [cit. 2014-5-8]. Dostupné z: <http://stavba.tzb-info.cz/>

SCHIEDEL, 2014. schiedel multi. *schiedel.cz* [online]. [cit. 2014-2-12]. Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/cz/schiedel-multi>

STAVONA, 2014. Plastová okna - produktové řady. *stavona.cz* [online]. [cit. 2014-5-1]. Dostupné z: <http://www.stavona.cz/vyrobky/plastova-okna-a-dvere/plastova-okna#profily>

STAVEBNÍ KOMUNITA, 2012. Konstrukce stupňů a zábradlí. *stavebnikomunita.cz* [online]. [cit. 2014-5-5]. Dostupné z: <http://www.stavebnikomunita.cz>

STAVEBNÍ KOMUNITA, 2012. Konstrukce stupňů a zábradlí. *stavebnikomunita.cz* [online]. [cit. 2014-5-5]. Dostupné z: <http://www.stavebnikomunita.cz>

WIKIPEDIE, 2014. Schodiště. *wikipedia.org* [online]. [cit. 2014-5-5]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Schodi%C5%A1t%C4%9B>

ZETR, 2014. sklepní světlíky. *shop.zetr.cz* [online]. [cit. 2014-1-10]. Dostupné z: <http://shop.zetr.cz/svetlik-s-hloubkou-600-mm/standartni-provedeni-1/sklepni-svetlik-zetec-wolfa-1260x1310x600-s-rostem-z-tahokovu.htm>

## 5 Seznam použitých zkratek a symbolů

TL.	Tloušťka
ŽB.	Železobeton
NP	Nadzemní podlaží
1S	Suterén
1NP	První nadzemní podlaží
2NP	Druhé nadzemní podlaží
PD	Projektová dokumentace
PO	Požární odolnost
PT	Původní terén
UT	Upravený terén
PÚ	Požární úsek
p.č.	Parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
SBS	Modifikace asfaltových pásů
PE	Polyetylén
EPS	Expandovaný polystyren
dl.	Délka
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
KS	Kusy
Pozn.	Poznámka
VŠ	Vodoměrná šachta
RŠ	Revizní šachta
EL	Elektrická rozvodná síť
HUP	Hlavní uzávěr plynu
DN	Průměr
PB	Prostý beton
Bpv	Balt po vyrovnání
ČSN	Česká státní norma
S – JTSK	Geodetický systém
$\theta_{si}$ [°C]	Minimální vnitřní povrchová teplota

$\theta_{ai}$ [°C]	Návrhová teplota vnitřního vzduchu
$U$ [W/m <sup>2</sup> K]	Součinitel prostupu tepla
$R_{si}$ [m <sup>2</sup> K/W]	Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce
$\theta_e$ [°C]	Návrhová teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce v zimním období
$f_{rsi}$ [-]	Teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{rsi,n}$ [-]	Normový teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{rsi,cr}$ [-]	Kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
$\varphi_{ir}$ [%]	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu
$\varphi_{si,cr}$ [%]	Kritická vnitřní povrchová vlhkost
$\varphi_i$ [%]	Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu v zimním období
$\Delta\varphi_r$ [K <sup>-1</sup> ]	Změna relativní vlhkosti vnitřního vzduchu vlivem teploty venkovního vzduchu
$\Delta\varphi_i$ [%]	Bezpečnostní vlhkostní přírážka
$\xi_{rsik}$ [-]	Poměrný teplotní rozdíl
$R'_w$ [dB]	Vážená stavební vzduchová neprůzvučnost
$R_w$ [dB]	Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost
$k$ [dB]	Korekce
$h$ [m]	Požární výška
$l_u$ [m]	Délka
$h_u$ [m]	Výška
$s_p$ [m <sup>2</sup> ]	Celková vymezená plocha
$s_{po}$ [m <sup>2</sup> ]	Požárně otevřená plocha
$P_o$ [%]	Procento požárně nebezpečných ploch
$P_v$ [kg/m <sup>2</sup> ]	Výpočtové požární zatížení

## 6 Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce:

- Studie: 01 – Půdorys 1S, M1:100
- 02 – Půdorys 1NP, M1:100
- 03 – Půdorys 2NP, M1:100
- 04 – Řez A - A', M1:100
- 05 – Řez B - B', M1:100
- 06 – Pohled severní, pohled jižní, M1:100
- 07 – Pohled východní, pohled západní, M1:100

Mapa z katastru nemovitostí 1

Mapa z katastru nemovitostí 2

Seminární práce – Schodiště

Výpočet schodiště

Výpočet základů

Složka č. 2 – C Situační výkresy:

C.1 Situační výkres širších vztahů

C.2 Situační výkres, M1:200

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

D1.1.01 – Půdorys 1S, M1:50

D1.1.02 – Půdorys 1NP, M1:50

D1.1.03 – Půdorys 2NP, M1:50

D1.1.04 – Pohled severní, pohled jižní, M1:50

D1.1.05 – Pohled východní, pohled západní, M1:50

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

D.1.2.01 – Skladba stropu nad 1S, M1:50

D.1.2.02 – Skladba stropu nad 1NP, M1:50

D.1.2.03 – Skladba stropu nad 2NP, M1:50

- D.1.2.04 – Střešní konstrukce, M1:50
- D.1.2.05 – Půdorys základů, M1:50
- D.1.2.06 – Řez A - A', M1:50
- D.1.2.07 – Řez B - B', M1:50
- D.1.2.08 – D-A - Detail u atiky, M1:10
- D.1.2.09 – D-B - Detail vpusti, M1:10
- D.1.2.10 – D-C - Detail okenního parapetu, M1:10
- D.1.2.11 – D-D - Detail vstupu na zahradní terasu, M1:10

Výpis prvků

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení:

D.1.3.01 – Situace požárního řešení, M 1:200

Technická zpráva požární ochrany

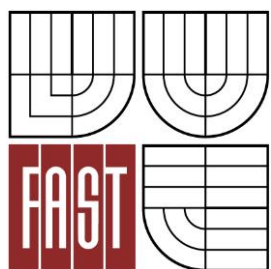
Složka č. 6 – Stavební fyzika:

Technická zpráva tepelné techniky

Příloha č.2 Výpočet součinitele prostupu tepla



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY – VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE  
Příloha č. 1, Příloha č. 2, Příloha č. 3, Příloha č. 4, Příloha č. 5, Příloha č. 6,

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

JIŘÍ ŤUKA

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. arch. LUBOŠ ELIÁŠ

SUPERVISOR

BRNO 2014