



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM  
DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Marek Sikora

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2018



# 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>	Marek Sikora
<b>Název</b>	Rodinný dům
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Miloš Lavický, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2017
<b>Datum odevzdání</b>	25. 5. 2018

V Brně dne 25. 05. 2018

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

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

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy odborných firem a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky, (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

b>Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu zadané budovy. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, půdorysů zadaných podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

## **Abstrakt**

Cílem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu. Objekt se nachází v obci Smilovice na parcele číslo 2444 katastrálního území Smilovice u Třince. Terén této parcely je rovinný. Objekt je nepodsklepený, se dvěma nadzemními podlažími. Dvě nad sebou položené podlaží jsou věnovány garáži a obytným částem domu. Nad druhým nadzemním podlažím se nachází prostor půdy. Základové konstrukce jsou tvořeny základovými pásy z prostého betonu. Svislé konstrukce tvoří tvárnice Liapor. Stropní konstrukce je navržena ze stropních panelů Liastrop. Střecha je valbová.

## **Klíčová slova**

Rodinný dům, šikmá valbová střecha, Liapor, objekt, stavba, garáž, půda

## **Abstract**

The aim of this bachelor's thesis is the elaboration of project documentation of a detached house. The building is located in the village Smilovice on the parcel number 2444. This parcel has flat terrain. The object has no cellar, building has two floors and attic. Two floors are decided for the garage and living space. Over the second floor is located attic. The foundation strips are made from plain concrete. The vertical constructions are made from Liapor blocks. The horizontal constructions are made from Liapor's panels. The roof is sloping.

## **Keywords**

Detached house, sloping roof, Liapor, object, building, garage, attic

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP**

Marek Sikora *Rodinný dům*. Brno, 2018. 42 s., 173 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce  
Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

## **PROHLÁŠENÍ**

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

V Brně dne 25. 05. 2018

---

Marek Sikora  
autor práce

## **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 25. 05. 2018

---

Marek Sikora  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Milošovi Lavickému, Ph.D. za jeho ochotu, vstřícnost a velmi užitečné informace, které mi byly poskytnuty během konzultací a které mi následně pomohly řešit problematiku této práce. Dále bych chtěl poděkovat rodině a přátelům, jež byli pro mě velkou oporou během studia.

V Brně Dne 25. 05. 2018

---

Marek Sikora  
autor práce



<b>ÚVOD.....</b>	<b>11</b>
<b>VLASTNÍ TEXT PRÁCE</b>	
<b>A Průvodní zpráva.....</b>	<b>14</b>
A.1 Identifikační údaje .....	14
A.1.1 Údaje o stavbě .....	14
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	14
A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace.....	14
A.2 Seznam vstupních podkladů .....	14
A.3 Údaje o území .....	14
A.4 Údaje o stavbě .....	16
A.5 Členění stavby na objekty a technologická zařízení .....	17
<b>B Souhrnná technická zpráva .....</b>	<b>20</b>
B.1 Popis území stavby .....	20
B.2 Celkový popis stavby .....	21
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	21
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	21
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	22
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	22
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	22
B.2.6 Základní charakteristiky objektů .....	22
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení ....	23
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení .....	23
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....	23
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.). .....	23
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	24
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	24
B. 4 Dopravní řešení .....	25
B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	25
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	25
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	28
B.8 Zásady organizace výstavby.....	28

<b>D</b>	<b>Technická zpráva .....</b>	<b>33</b>
D.1	Dokumentace objektů.....	33
D.1.1.	Architektonicko-stavební řešení.....	33
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení .....	34
<b>ZÁVĚR</b>	<b>.....</b>	<b>38</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ</b>	<b>.....</b>	<b>39</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ</b>	<b>....</b>	<b>41</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b>	<b>.....</b>	<b>42</b>

# ÚVOD

Cílem této práce bylo navržení a vytvoření projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu. Dokumentace je rozdělena do několika částí. První část dokumentace je věnována textovým zprávám, které obsahují průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu a technickou zprávu. Dále je dokumentace rozdělena do následujících částí: studijní a přípravné práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, dále pak následuje část stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení stavby a poslední část tvoří stavební fyzika.

Navržený objekt se nachází v obci Smilovice, nedaleko města Frýdek-Místek. Objekt je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený. Ve dvou nad sebou navazujících podlažích se nachází garáž a obytné prostory. Nad obytnou částí domu se nachází prostor půdy, který je oddělen od venkovního prostoru konstrukcí valbové střechy. Dům je založen na základových pásech z prostého betonu. Svislé konstrukce jsou navrženy ze zdiva Liapor a vodorovné konstrukce jsou tvořeny stropními panely Liastrop. Všechny výplně otvorů jsou dřevěné.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM  
DETACHED HOUSE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MAREK SIKORA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2018

## **Obsah**

### A.1. Identifikační údaje stavby

#### A.1.1 Údaje o stavbě

#### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

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

### A.2 Seznam vstupních údajů

### A.3 Údaje o území

### A.4 Údaje o stavbě

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

## **A Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

##### **a) Název stavby**

Rodinný dům

##### **b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, k.ú., p.č. pozemků)**

Místo stavby: Smilovice [552658]

Parcelní číslo: 2444

Katastrální území: Smilovice u Třince [751049]

##### **c) Předmět dokumentace**

Předmětem je dokumentace pro provedení stavby rodinného domu v obci Smilovice.

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

##### **a) Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu**

Roman Sikora, Ostravská 1619/48, 73701 Český Těšín

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

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

Marek Sikora, Ostravská 1619/48, 73701 Český Těšín

### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

- Územně plánovací dokumentace
- Údaje z katastru nemovitostí
- Mapové podklady

### **A.3 Údaje o území**

#### **a) Rozsah řešeného území**

Objekt rodinného domu se nachází v částečně zastavěném území na parcele číslo 2444 v obci Smilovice. Pozemek je rovinný o celkové výměře 5176 m<sup>2</sup>.

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

Pozemek se nenachází v žádném ochranném území.

- c) Údaje o odtokových poměrech**

Pozemek je rovinný. Plocha pozemku bude odvodněna vsakem. Dešťová voda ze střechy bude odváděna do retenční nádrže, která je umístěna na pozemku investora.

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

Stavba je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

- 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, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací**

Navržený záměr je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

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

Obecné požadavky na využití území jsou dodrženy dle vyhlášky č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území.

- g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Veškeré požadavky předepsané dotčenými orgány byly splněny.

- h) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Výjimky a úlevová řešení nebyly stanoveny.

- i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Žádné související a podmiňující investice nebyly stanoveny.

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

Podle katastru nemovitostí budou dotčeny tyto pozemky:

p.č. 2444 – pozemek investora

p.č. 2442 - pozemní komunikace

## A.4 Údaje o stavbě

**a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby**

Jedná se novostavbu rodinného domu.

**b) Účel užívání stavby**

Stavba bude využívána pouze pro bydlení čtyřčlenné rodiny.

**c) Trvalá nebo dočasná stavba**

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Jedná se o novostavbu na nezastavěné parcele. Na stavbu se nevztahuje žádná ochrana.

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

Stavba je navržena tak, aby její užívání bylo bezpečné. PD respektuje stavební zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů a dále všechny navazující prováděcí předpisy a vyhlášky, zejména pak vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu, ve znění pozdějších předpisů. Na stavbu se nevztahuje vyhláška 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

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

Veškeré požadavky předepsané dotčenými orgány jsou splněny.

**g) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Není předmětem této dokumentace.

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

Zastavěná plocha:	177,44 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	1425,64 m <sup>3</sup>
Užitná plocha:	418,91 m <sup>2</sup>
Počet bytových jednotek:	1
Počet uživatelů:	4



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

Řešený objekt je napojen na stávající inženýrské sítě – plyn, vodovod, jednotná kanalizace, elektrická energie. Dešťové vody ze střechy budou svedeny do retenční nádrže. Objekt bude vytápěn plynovým kotlem. Přenos tepla budou zajišťovat otopná tělesa.

Bilance:

Roční potřeba vody:	144 m <sup>3</sup>
Maximální denní potřeba:	0,49 m <sup>3</sup> /den
Denní potřeba vody na osobu:	98,63 l/osoba/den
Potřeba teplé užitkové vody:	40 l/osoba/den

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

Předpokládaný termín zahájení realizace:	04/2019
Předpokládaný termín dokončení:	04/2020

**k) Orientační náklady na stavbu**

Cena 1 m<sup>3</sup> rodinného domu\*obestavěný prostor  
Orientační náklady na stavbu rodinného domu:  
 $5000 * 1425,64 = 7\,128\,200$  Kč

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

- SO01 – Rodinný dům
- SO02 – Vodovodní přípojka
- SO03 – Plynovodní přípojka
- SO04 – Přípojka silového vedení
- SO05 – Přípojka jednotné kanalizace
- SO06 – Dešťová kanalizace
- SO07 – Retenční nádrž
- SO08 – Zpevněné plochy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM  
DETACHED HOUSE

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MAREK SIKORA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2018

## **Obsah**

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

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

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

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

Navržený dům se nachází v částečně zastavěné oblasti obce Smilovice. V katastru nemovitostí je pozemek veden jako parcela č. 2444 k.ú. Smilovice u Třince. Pozemek je rovinatý.

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

Na řešeném pozemku nebyly provedeny žádné průzkumy. Vychází se z okolní výstavby.

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

Na pozemku se nenachází žádná bezpečnostní a ochranná pásma. Stavbou nejsou dotčeny hranice chráněného území.

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

Parcela neleží v záplavovém, poddolovaném ani jiném nevhodném území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na přilehlé okolí. Jedná se o výstavbu pro individuální bydlení. Výstavba bude prováděna pouze v denních hodinách. Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže na pozemku investora. Voda bude využívána pro závlahu.

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

Jedná se o nezastavěný pozemek bez vzrostlých dřevin, nejsou požadavky na demolice ani kácení dřevin.

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

Novostavba RD bude umístěna na pozemku, který je v katastru nemovitostí veden jako orná půda. Z tohoto důvodu bude nutné, před zahájením výstavby provést vynětí ze zemědělského půdního fondu, a to na parcele číslo 2444.

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

Objekt bude napojen na stávající dopravní a technickou infrastrukturu nacházející se na parcele č. 2442 – viz. situační výkresy.

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

Stavba není podmíněna časovými ani věcnými vazbami.

Nejsou v úvahu další investice.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

Jedná se o stavbu určenou k bydlení.

Plocha pozemku: 5176 m<sup>2</sup>

Zastavěná plocha: 177,44 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor: 1425,64 m<sup>3</sup>

Užitná plocha: 418,91 m<sup>2</sup>

Počet bytových jednotek: 1

Počet uživatelů: 4

Součástí objektu je i garáž určená k parkování jednoho vozidla.

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

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

Objekt je navržen pro účely bydlení. Pozemek se nachází ve východní části obce Smilovice, v částečně zastavěné oblasti, kde se nacházejí stávající rodinné domy. Objekt zapadá do stávající zástavby a ničím jí nenarušuje. Pozemek je rovinatý, kde ze severní strany přiléhá pozemní komunikace. Pozemek z jihu lemuje pole.

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

Dům je osazen v severní části pozemku, blíže ke komunikaci, aby byla co nejvíce využita zahrada za domem. Objekt je řešen jako samostatně stojící, nepodsklepená stavba o dvou nadzemních podlažích, nad kterými se nachází půda. Součástí 1.NP je garáž určená pro stání jednoho vozidla.

Materiálově je dům řešen jako zděný, přičemž obvodové zdivo tvoří tvárnice Liapor tl. 375 mm. Na zateplení stěn je použit kontaktní zateplovací systém ETICS, tvořeným deskami z polystyrénu EPS 100F tl. 160 mm a stěny pod úroveň přilehlého terénu budou zatepleny extrudovaným polystyrénem tl. 110 mm. Založení objektu bude provedeno na základových pásech z prostého betonu. Základy jsou navrženy vždy do nezámrazné hloubky.

Stropní konstrukce jsou navrženy ze stropních panelů Liastrop tl. 250 mm. Střecha bude šikmá, valbová, dvouplášťová, provětrávaná, se sklonem střešní roviny 30°. Střecha je kryta keramickou taškovou krytinou Bramac Stodo 12 barvy břidlicově černé. Zasklení objektu bude provedeno dřevěnými okny s izolačními trojskly, rám oken bude v antracitové barvě. Vnější povrchová úprava fasády je vytvořena fasádní omítkou bílé barvy. Soklová omítka je v šedočerné barvě.

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

Nejedná se o technologický objekt.

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

Na novostavbu RD není kladen požadavek na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Dům nebude užíván osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Objekt RD je navržen tak, aby jeho užívání bylo bezpečné. PD respektuje všechny předpisy a vyhlášky, zejména pak vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavbu. Při realizaci musí být dodržen projekt, všechny platné ČSN, včetně zákona č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci a technologické postupy dané výrobcem jednotlivých výrobků a materiálů. V průběhu stavby jsou oprávněny provádět speciální pracovní úkony, vyžadující zvláštní proškolení, pouze osoby způsobilé pro danou činnost.

### **B.2.6 Základní charakteristiky objektů**

#### **a) Stavební řešení**

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený rodinný dům, který je zastřešen valbovou střechou, pod kterou se nachází prostor půdy. Dům má půdorysné rozměry 16,945 x 12,195 m a výška domu je 9,505 m. Úroveň podlahy 1.NP, na které byla stanovena 0,000 se nachází v nadmořské výšce 403,410 m. n. m.

#### **b) Konstruktivní a materiálové řešení**

Jedná se o stěnový systém, kde nosné obvodové stěny jsou navrženy z broušených tvárnic Liapor tl. 375 mm, zděných na tenkovrstvou maltu. Vnější povrchová úprava je tvořena tenkovrstvou omítkou Baumit NanoporTop bílé barvy. Vnitřní nosné stěny jsou tvořeny tvárnicemi Liapor tl. 250 mm. Překlady nad otvory budou ze systému Liapor. Zateplení objektu bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem ETICS, EPS tl. 160 mm. Stropní konstrukce je navržena ze stropních panelů s plným průřezem Liastrop tl. 250mm, střecha je šikmá se sklonem 30°, valbová, dvouplášťová, provětrávaná s krytinou z keramických tašek Tondach Stodo 12 břidlicově černé barvy.

Schodiště je monolitické, železobetonové z betonu C20/25, ocel třídy B500B, dvouramenné s mezipodestou. Vodorovné a svislé základové hydroizolace budou provedeny z modifikovaných asfaltových pásů Elastek 40 special mineral, s vložkou z polyesterové rohože. Stěny pod úrovní přilehlého terénu budou zatepleny polystyrénem xps tl. 110 mm. Dělicí příčky jsou zděné. Objekt bude založen na pásech z prostého betonu C20/25, základy jsou vždy navrženy do nezamrzné hloubky. Na základových pásech je podkladní deska tl. 150 mm vyztužená kari sítí. Zasklení objektu bude provedeno izolačními trojskly v dřevěném rámu antracitové barvy. Zpevněné plochy kolem domu budou řešeny betonovou dlažbou, kolem domu bude proveden okapový chodník, rovněž z betonové dlažby. Terasa bude z modřínového dřeva. Oplocení pozemku bude provedeno z pletiva a čelní strana od komunikace bude provedena z dřevěných prken.

#### c) **Mechanická odolnost a stabilita**

Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby vykazovaly požadovanou mechanickou odolnost a stabilitu a aby zatížení působící na objekt v průběhu jeho užívání, nemělo za následek zřícení stavby.

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

#### a) **Technické řešení**

Řešený objekt je napojen na stávající inženýrské sítě – plyn, vodovod, jednotná kanalizace, elektrická energie. Vytápění objektu bude řešeno plynovým kotlem, umístěným v technické místnosti v 2.NP. Dešťová voda ze střešní roviny bude sváděna do retenční nádrže, která bude umístěná na pozemku investora. Voda bude využívána pro potřeby domu a závlahu. Všechny místnosti budou větrány přirozeně okny.

### **B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení**

Viz. Samostatná příloha Požárně bezpečnostní řešení D.1.3

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

Podrobné výpočty a posouzení viz. samostatná příloha – Stavební fyzika.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.).**

- Větrání objektu bude zajištěno přirozeně okny.
- Objekt bude vytápěn plynovým kotlem umístěným v technické místnosti v 2. NP (místnost č. 205), přenos tepla budou zajišťovat otopná tělesa umístěná v jednotlivých místnostech.

- Jednotlivé místnosti budou osvětleny přirozeně okny v kombinaci s umělým osvětlením. Rozměry oken jsou dodrženy v doporučených plochách dané normou ČSN 730580-1 Denní osvětlení budov (min 1/8 k ploše podlahy osluňované místnosti)
- Zásobování vodou bude zajištěno napojením na veřejný vodovodní řád.
- Splaškové vody budou svedeny do jednotné kanalizace
- Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže
- Stavba nebude negativně ovlivňovat okolí hlukem, vibracemi nebo prašností. Zvýšená prašnost a hluk může nastat při výstavbě objektu

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

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

Podlahové konstrukce budou chráněny proti účinkům zemní vlhkosti a pronikání radonu z podloží hydroizolacemi spodní stavby.

#### **b) Ochrana před bludnými proudy**

Pro danou lokalitu není požadavek na ochranu před bludnými proudy.

#### **c) Ochrana před technickou seismicitou**

Stavba se nenachází v seismicitní oblasti.

#### **d) Ochrana před hlukem**

Stavba se nachází v klidové části, proto není požadavek na ochranu před hlukem. Stavba svým provozem nebude navyšovat intenzitu hluku v okolí.

#### **e) Protipovodňová opatření**

Stavba se nenachází v záplavové oblasti.

#### **f) Ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt matenu apod.)**

Stavba se nenachází v poddolovaném území.

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

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

Řešený objekt je napojen na stávající inženýrské sítě – NTL plynovodní vedení, vodovod, jednotná kanalizace, silové vedení NN. Sítě jsou vedeny v pozemní komunikaci na parcele č. 2442.

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

Není předmětem této dokumentace, řeší samostatný projekt TZB.



## **B. 4 Dopravní řešení**

### **a) Popis dopravního řešení**

V severní části pozemku vede stávající asfaltová komunikace nacházející se na p. č. 2442. Přilehlá komunikace má šířku 7 m.

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

Pozemek bude napojen na komunikaci p. č. 2442 nacházející se v severní části pozemku.

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

Parkování bude plně řešeno na pozemku investora.

Garáž umístěna v objektu umožňuje parkování jednoho vozidla. Prostor před objektem, na pozemku investora, umožňuje stání dalšího vozidla.

### **d) Pěší a cyklistické stezky.**

V okolí objektu se nenachází pěší ani cyklistické stezky.

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

### **a) Terénní úpravy**

Před zahájením výstavby bude sejmuta ornice o mocnosti 200 mm. Na terénní úpravy okolo domu bude použita ornice z deponie u objektu. Kolem domu budou zpevněné plochy provedené z betonové dlažby. Terasa bude z dřevěných modřínových prken na roštu.

### **b) Použité vegetační prvky**

Při dokončovacích pracích bude okolí terasy a zpevněných ploch oseto trávou. Na pozemku bude rovněž provedena výsadba stromů a keřů.

### **c) Biotechnická opatření**

Projekt neřeší.

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

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

Navrhovaná stavba je určena pro individuální bydlení, a proto nebude zdrojem závadných odpadů ani znečišťování životního prostředí.

- **Ovzduší**

Navrhovaná stavba nebude zdrojem znečišťování ovzduší, pro vytápění budou použity moderní technologie, konkrétně plynový kotel. Zdroji znečišťování ovzduší mohou být práce při přípravě pozemku a vlastní výstavbě. Z hlediska možného znečištění ovzduší

se bude jednat o nahodilé zdroje tuhých znečišťujících látek, krátkodobého charakteru. Množství produkovaného prachu z provádění těchto prací nelze přesně kvalifikovat, tyto nahodilé zdroje je nutno eliminovat v závislosti na charakteru prací, na vlhkosti zpracovávaných substrátů, klimatických podmínkách atd. Dalšími zdroji znečišťování ovzduší pro období výstavby budou exhalace z provozu stavebních strojů, nákladních vozidel a dalších mechanismů. Rovněž tyto zdroje je nutné považovat za nahodilé a krátkodobé, bez možnosti přesnějšího stanovení produkce emisí. Produkci znečišťujících látek z tohoto období lze klasifikovat jako minimální. Celé období výstavby posuzovaného záměru je možné z hlediska kvality ovzduší označit za dočasné, krátkodobé a bez zásadních vlivů na dotčené území.

- **Hluk**

Navrhovaná stavba nebude zdrojem hluku. Při vlastním provádění stavby bude maximální snížení míry obtěžování hlukem v okolí lokality výstavby zajištěno následnými opatřeními: Stavební činnosti budou prováděny v pracovních dnech a v denní době se zahájením po 07 hod. a skončením před 21 hod. Obyvatelé v okolních obytných stavbách budou včas seznámeni s termíny, způsobem a průběhem prováděných hlučných prací při stavebních činnostech.

- **Vibrace**

Objekt posuzovaného záměru nebude obsahovat zařízení, která by způsobovala vibrace.

- **Odpady**

Při provádění stavby bude odpad tříděn a likvidován dle druhu, tj. odevzdáván k recyklaci nebo na skládku. Případné nebezpečné odpady musí likvidovat osoba k likvidaci oprávněná. Zatřídění vzniklých odpadů bude probíhat dle vyhlášky č. 381/2001 Sb. (Katalog odpadů). Vzniklé odpady jsou uvedeny v tabulce níže.

*Tab. 1 – Tabulka možných odpadů*

<b>Katalogové č.</b>	<b>Popis odpadu</b>	<b>Vznik odpadu</b>
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	Realizace stav. prací
15 01 12	Plastové obaly	Realizace stav. prací
17 01 01	Beton	Bet. kce. ŽB kce.
17 01 02	Cihly	Zděné kce.

17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	Stavební materiál
17 02 01	Dřevo	Stavební řezivo
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	Hydroizolace
17 04 05	Železo, ocel	Zámečnické výrobky, kotvící prvky, výztuž
17 04 07	Směsné kovy	Klempířské výrobky
17 05 04	Zemina a kamenivo jiné jako uvedené v 17 05 05	Zemina ze skrývky ornice
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	Tepelná izolace
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	Omítky
15 02 03	Absorpční činidla, čisticí tkanina a ochranné oděvy	Provozní čisticí prostředky
20 03 01	Směsný komunální odpad	Realizace stav. prací

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

Stavba nebude mít negativní vliv na krajinu. Na pozemku se nenacházejí žádné památné stromy ani dřeviny, rostliny či živočichové.

**c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000. Pozemek se nenachází v chráněném území.

**d) Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, není potřeba posouzení EIA.

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

Stavbou nevzniknou žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

### **Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

Vzhledem k typu stavby a lokalitě, se ochrana obyvatelstva (CO) nepředpokládá a ani není požadována dotčenými orgány státní správy.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Na pozemku investora je zbudována rozvodná skříň NN, ze které bude provedena staveništní přípojka. Zásobování vodou bude realizováno z provedené přípojky vody. Veškeré stavební hmoty budou uloženy na pozemku investora.

### **b) Odvodnění staveniště**

Dešťová voda bude vsakována do nezpevněných ploch pozemku. Podzemní voda se nachází v dostatečné hloubce, tudíž neovlivní průběh stavby.

### **c) Napojení stavby na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**

Doprava stavebního materiálu a odvoz stavební suti bude realizován po komunikaci přilehající ze severní části pozemku ležící na parcele č. 2442. Bude provedeno vybudování přípojek NN a vody na současnou technickou infrastrukturu nacházející se pod úrovní pozemní komunikace na parcele č. 2442.

### **d) Vliv prováděné stavby na okolní stavby a pozemky**

Stavbou nebudou dotčeny okolní stavby ani pozemky. Vzhledem k rozloze pozemku investora bude dostatek prostoru pro veškeré zařízení stavby a také pro ukládku zeminy. Vliv na okolní stavby bude mít zvýšený provoz nákladních automobilů, které budou zajišťovat dodávku stavebního materiálu na staveniště. Realizační firma zajistí v případě znečištění vozovky její vyčištění. Při veškerých stavebních pracích budou použita taková opatření, která v největší možné míře eliminují prašnost a zamezí znečišťování sousedních pozemků a objektů. Kácení dřevin není předpokládáno.

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

Zařízení staveniště bude umístěno výhradně na pozemku stavebníka. Staveniště bude zabezpečeno proti vniku třetích osob a opatřeno výstražnými tabulemi. Výstavba nebude zatěžovat negativními vlivy okolní prostředí a

budovy, okolní objekty a zelené plochy budou respektovány. Je potřeba dbát na to, aby nedocházelo k znečišťování sousedních pozemků a pozemní komunikace. Silnice musí být pravidelně čistěna. Na pozemku se nenacházejí žádné stavby, a proto nebudou nutné žádné demolice. Na pozemku se rovněž nenacházejí žádné vzrostlé stromy nebo keře, tudíž kácení dřevin není předpokládáno.

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

Zařízení staveniště bude umístěno výhradně na pozemku investora (p.č. 2444). Realizace stavby si nevyžádá zábor sousedních pozemků.

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

Vzniklé odpady jsou vypsány v tabulce výše. Viz *Tab. 1- Tabulka možných odpadů*. Odpady budou odváženy na příslušnou skládku.

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

Vzhledem k rozloze pozemku investora bude dostatek prostoru pro zřízení deponie pro ukládku zeminy. Ornice bude sejmuta v tl. 200 mm. Vytěžená zemina bude využita na terénní úpravy.

**i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.

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

Při provádění stavby je nutno plnit všechny stávající předpisy o bezpečnosti práce ve stavební výrobě. V celém prostoru staveniště musí být všichni pracovníci i hosté vybaveni ochrannými pomůckami. Stavba bude prováděna podle vypracované projektové dokumentace, při dodržení platných norem, předpisů a nařízení. Dále je nutno dodržovat a řídit se zejména následujícími předpisy, nařízeními a normami a to: nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, dále pak zákon č. 309/2006 Sb. o bezpečnosti a

ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci budou řádně proškolení o dodržování BOZP.

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

Projekt neřeší.

**l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Dopravně inženýrská opatření nejsou nutná. Nákladní automobily dovážející stavební materiál na staveniště nesmí překročit limity zatížení komunikace. Realizační firma zajistí čištění komunikace v případě jejího znečištění.

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

Nejsou stanoveny speciální podmínky.

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

Předpokládaný termín zahájení realizace: 04/2019

Předpokládaný termín dokončení: 04/2020

V Brně, květen 2018

Vypracoval: Marek Sikora



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ  
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM  
DETACHED HOUSE

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MAREK SIKORA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2018

## **Obsah**

### D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.4 Technická prostředí staveb

### D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení



## **D Technická zpráva**

### **D.1 Dokumentace objektů**

#### **Údaje o stavbě**

Rodinný dům nacházející se:

Místo stavby: Smilovice [552658]  
Parcelní číslo: 2444  
Katastrální území: Smilovice u Třince [751049]

#### **Údaje o stavebníkovi**

Jméno a příjmení: Roman Sikora  
Adresa: Ostravská 1619/48, 73701 Český Těšín

#### **Údaje o zpracovateli dokumentace**

Jméno a příjmení: Marek Sikora  
Adresa trvalého bydliště: Ostravská 1619/48, 73701 Český Těšín

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

##### **a) Dispoziční a provozní řešení**

Řešený objekt je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený, samostatně stojící dům. Součástí domu je i garáž, určená pro parkování jednoho vozidla. Nad 2.NP se nachází půda. Objekt je zastřešen dvouplášťovou, valbovou střechou.

Hlavní vstup do objektu a také vjezd do garáže je řešen ze severní části pozemku. Vstupuje se do zádveří, ze kterého je možný vstup do garáže a šatny. Ze zádveří se pak dveřmi dostáváme do chodby, ze které je přístup do dalších místností 1. NP. Po levé straně se nachází koupelna s wc, na pravé zase schodiště, které vede do 2.NP. Z chodby je dále možný přístup do obývacího pokoje, propojeného s kuchyní a jídelnou. Ze společného prostoru obývacího pokoje a jídelny je dále přístup do pracovny a na terasu. Z chodby v 1.NP se dostáváme do schodišťového prostoru propojujícího dvě nadzemní podlaží. Přes dveře, oddělující schodišťový prostor, se dostáváme do chodby, která vede do všech místností ve 2.NP. Na levé straně se nacházejí dva dětské pokoje umístěné naproti sobě, dále pak sklad a technická místnost, kde je umístěn plynový kotel. Naproti vstupu na schodiště jsou dveře od koupelny s wc. Pokud se vydáme na pravou stranu od schodiště, dostaneme se do pokoje pro hosty a také do ložnice rodičů s vlastní šatnou.

#### **b) Výtvarné řešení**

Vnější povrchová úprava fasády je vytvořena tenkovrstvou omítkou Baumit NanoporTop bílé barvy RAL 0018. Soklová omítka je v šedočerné barvě. Oplechování parapetu bude v šedé barvě RAL 7016. Střešní krytina Bramac stodo 12, včetně žlabů a svodů, bude v černé barvě. Výplně otvorů budou dřevěné v antracitové barvě. Kolem domu je proveden okapový chodník z betonové dlažby.

#### **c) Materiálové řešení**

Materiálově je dům řešen jako zděný. Obvodové nosné stěny jsou z tvárnice Liapor tl. 375 mm. Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z tvárnice Liapor tl. 250 mm. Dělicí příčky jsou ze zdiva Liapor tl. 175 nebo 125 mm. Na zateplení stěn je použit kontaktní zateplovací systém ETICS, tvořeným deskami z polystyrénu EPS 100F tl. 160 mm a stěny pod úroveň přilehlého terénu budou zatepleny extrudovaným polystyrénem tl. 110 mm. Založení objektu bude provedeno na základových pasech z prostého betonu. Stropní konstrukce jsou navrženy ze stropních panelů Liastrop tl. 250 mm. Střecha bude šikmá valbová, kryta keramickou taškovou krytinou Bramac Stodo 12 barvy břidlicově černé. Zasklení objektu bude provedeno dřevěnými okny s izolačními trojskly, rám oken bude dřevěný.

#### **d) Bezbariérové užívání stavby**

Na objekt se nevztahuje vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, není vyžadováno bezbariérové řešení.

#### **e) Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace**

Všechny navržené skladby konstrukcí vyhovují požadavkům vyplývajícím z normy ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov a ČSN 73 0532 Akustika. Více viz. složka Stavební fyzika

### **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

#### **a) Stavební řešení**

Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený dům s valbovou střechou. Všechny stěny objektu jsou zděné, provedené z tvárnice Liapor. Dům je založen na základových pasech z prostého betonu C20/25. Střecha je valbová dvouplášťová se sklonem 30°. Stropní konstrukce jsou navrženy ze stropních panelů Liastrop s plným průřezem. Celý systém je nehořlavý.

**b) Popis navrženého konstrukčního systému stavby**

Konstrukční systém stěnový, zděný.

**c) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**

- **Zemní práce**

Před zahájením hloubení základů, je nejprve nutné sejmutí ornice do hloubky 200 mm. Vytěžená ornice bude uložena v deponii na pozemku investora. Ornice bude pak použita na další terénní úpravy. Bude zajištěno vyměření polohové a výškové osazení objektu, pak budou následovat výkopové práce prováděné strojově.

- **Základové konstrukce**

Základové konstrukce jsou tvořeny monolitickými základovými pásy z prostého C20/25, třídy XC1 s frakcí kameniva 8 mm. Základové konstrukce jsou navrženy do nezámrazné hloubky. Na základových pásech bude vybetonována podkladní betonová deska, která bude vyztužena kari sítí 100x100x6 mm.

- **Svislé konstrukce stavby**

Nosné obvodové stěny jsou tvořeny broušenými tvárnici Liatherm KSL 365 tl. 375 mm, vyzděnými na tenkovrstvou maltu. Vnitřní nosné stěny jsou z tvárnice Liapor KM 240 tl. 250 mm. Dělicí příčky jsou provedeny z tvárnice Liapor KM 175 tl. 175 mm a z tvárnice Liapor KM 115 tl. 125 mm

- **Vodorovné nosné konstrukce**

Stropní konstrukci nad 1.NP a 2.NP tvoří stropní panely Liastrop s plným průřezem tl. 250 mm. Desky se kladou na maltu vápenno cementovou pevnosti 2,5 MPa

- **Konstrukce schodiště**

Schodiště je navrženo jako monolitické, železobetonové a dvouramenné. Konstrukce schodiště je uložena v úrovni 2.NP na Ž.B. průvlak. Mezipodesta je vetknutá do vnitřní nosné stěny. Schodiště je navrženo z betonu C20/25, třídy XC1 s frakcí kameniva 8 mm a vyztuži B500B.

- **Střešní konstrukce**

Zastřešení objektu je tvořeno dvouplášťovou, valbovou střechou se sklonem 30°. Nosnou konstrukcí střechy je konstrukce krovu nacházející se nad 2.NP. Dřevěné prvky krovu jsou provedeny ze smrkového dřeva. Veškeré dřevěné prvky budou ošetřeny nátěrem

proti plísním, dřevokazným houbám a hmyzu (BOCHEMIT). Pozednice jsou uloženy na ž. b. věnec a ukotveny chemickou kotvou. Vaznice jsou podepřeny sloupky a pásky, které zkracují volnou délku vaznic. Střešní krytina je tvořena keramickými taškami Tondach Stodo 12.

- **Výplně otvorů**

Vnější výplně otvorů budou tvořit dřevěná okna a dveře Slavona progression, zasklené izolačním trojsklem. Rám okna bude dřevěný v antracitové barvě.

- **Omítky a obklady**

Na fasádu bude použita tenkovrstvá omítka Baunit NanoporTop bílé barvy RAL 0018. Na sokl bude použita mozaiková omítka Baunit MosaikTop šedé barvy.

Vnitřní omítky budou provedeny z vápenno cementové omítky Baunit Manu 1

- **Podlahy**

V řešeném objektu jsou podlahy řešeny jako těžké plovoucí. Na půdě se nachází pochozí podlaha, tvořená dřevěným roštem vyplněným tepelnou izolací a nášlapnou vrstvou tvoří OSB desky. V 1. NP a 2. NP nášlapnou vrstvou tvoří vinylové lamely Fatraclick nebo keramická dlažba. Více viz. Výpis skladeb konstrukcí.

- **Hydroizolace**

Hydroizolace podlahy na terénu (1.NP) a svislá hydroizolace v úrovni soklu, je navržena z sbs modifikovaného asfaltového pásu Elastek 40 special mineral s výztužnou vložkou z polyesterové rohože. Na izolaci střechy je použita pojistná hydroizolace Isover tyvek solid.

- **Tepelné izolace**

Objekt bude zateplen tepelnou izolací Isover eps 100F tl. 160 mm. Na sokl a na část pod úrovní terénu bude použita t.i. xps Isover Styrodur 2800 C tl. 110 mm. Podlaha na půdě bude zateplena ve dvou vrstvách pomocí t.i. Isover uni tl. 250 mm. V podlahách v 1. NP bude použita t.i. Isover eps 100 a v garáži Isover eps 150. V 2. NP bude v podlaze t.i. Isover rigifloor 4000.

- **Zpevněné plochy**

Pro vjezd do garáže a pro hlavní vstup do objektu bude použita zámková dlažba. Kolem objektu bude okapový chodník, taktéž ze zámkové dlažby. Terasa bude provedena z dřevěných modřínových prken.

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

Užitné zatížení:  $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Zatížení sněhem:  $s_{k(V)} = 2,5 \text{ kN/m}^2$

Zatížení větrem:  $v_{b,o} = 27,5 \text{ m/s}$  (III větrná oblast)

**e) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů**

V projektu RD je použito tradičních postupů a prvků. Neobvyklé konstrukce a technologie nejsou řešeny.

**f) Zajištění stavební jámy**

Projekt neřeší.

**g) Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Projekt neřeší.

**h) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či stropů.**

Projekt neřeší.

**i) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Je požadováno, před betonáží základů, zkontrolovat začištění základové spáry, dále pak zkontrolovat, před betonáží monolitických konstrukcí, polohu a počet výztuží. Důraz je také kladen na správné provedení spojů a převazby asfaltových pásů. U parotěsných folií dodržet přelepování přesahů vzduchotěsnou páskou.

## ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit projektovou dokumentaci pro provedení stavby rodinného domu, určeného pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Objekt byl navržen v obci Smilovice. Parcela se nachází v blízkosti pohoří Beskydy, poskytuje tak nádherné výhledy na okolní vrcholy hor. Projekt jsem zpracovával tak, aby splňoval veškeré nároky investora a aby vytvářel příjemné podmínky pro bydlení budoucích majitelů. Kladl jsem rovněž důraz na to, aby byl dům proveden z kvalitních a běžně dostupných materiálů a aby svým charakterem zapadal do okolní zástavby rodinných domů. Objekt byl navrhován tak aby splňoval platné zákony, vyhlášky a normy. Při zpracování této práce jsem využíval nabyté vědomosti během studia a také zkušenosti získané během praxe v projekční kanceláři. Tato práce mi pomohla rozšířit své znalosti týkající se zpracování projektové dokumentace, které mohu pak dále využít v budoucí praxi.

# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Literatura

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.
- BENEŠ, Petr, SEDLÁKOVÁ Markéta, RUSINOVÁ Marie, BENEŠOVÁ Romana, ŠVECOVÁ Táňa. Požární bezpečnost staveb: modul M01. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, září 2016, ISBN 978-80-7204-943-1

## Normy a předpisy

- ČSN 01 3420 (07/2004), Výkresy pozemních staveb,
- ČSN 73 4301 (06/2004), Obytné budovy
- ČSN 73 4130 (03/2010), Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
- ČSN 73 0540 (10/2011), Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0810 (04/2009), Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení
- ČSN 73 0802 (05/2009), Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833 (09/2010), Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0532-Z2 (03/2010), Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

## Nařízení, vyhlášky a zákony

- Stavební zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č.62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií
- Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov
- Zákon České národní rady č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochraně zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochraně zdraví při práci)
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 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. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně dalších zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

### **Technické listy a katalogy výrobců, elektronické zdroje**

[www.bachl.cz](http://www.bachl.cz)

[www.cad-detail.cz](http://www.cad-detail.cz)

[www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)

[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

[www.dek.cz](http://www.dek.cz)

[www.fatrafloor.cz](http://www.fatrafloor.cz)

[www.ikatastr.cz](http://www.ikatastr.cz)

[www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[www.liapor.cz](http://www.liapor.cz)

[www.liastrop.cz](http://www.liastrop.cz)

[www.lindab.cz](http://www.lindab.cz)

[www.lomax.cz](http://www.lomax.cz)

[www.rigips.cz](http://www.rigips.cz)

[www.slavona.cz](http://www.slavona.cz)

[www.soudal.cz](http://www.soudal.cz)

[www.tondach.cz](http://www.tondach.cz)

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

[www.vekra.cz](http://www.vekra.cz)

[www.welux.cz](http://www.welux.cz)

[www.zakonyprolidi.cz](http://www.zakonyprolidi.cz)



## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ČSN	Česká státní norma
EN	Evropská norma
VŠKP	Vysokoškolská kvalifikační práce
k.ú.	Katastrální území
p.č.	Parcelní číslo
PD	Projektová dokumentace
Sb	Sbírka
m <sup>2</sup>	Metry čtvereční
m <sup>3</sup>	Metry krychlové
l	Litry
SO	Stavební objekt
RD	Rodinný dům
1.NP	První nadzemní podlaží
2.NP	Druhé nadzemní podlaží
tl.	Tloušťka
EPS	Expandovaný polystyren
XPS	Extrudovaný polystyren
m.n.m.	Metry nad mořem
min.	Minimum
NTL	Nízkotlaký plynovod
NN	Nízké napětí
TZB	Technická zařízení budov
hod.	hodiny
tj.	To je
Ž.B.	Železobeton
apod.	A podobně
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
q <sub>k</sub>	Užitné zatížení
s <sub>k</sub>	Zatížení sněhem
v <sub>b0</sub>	Zatížení větrem
kN/m <sup>2</sup>	KiloNewtony na metr čtvereční
m/s	Metry za sekundu

## SEZNAM PŘÍLOH

### SLOŽKA Č. 1 - Přípravné a studijní práce

01	Půdorys 1. NP	M 1:100
02	Půdorys 2. NP	M 1:100
03	Řez A-A', B-B'	M 1:100
04	Pohled od severu a jihu	M 1:100
05	Pohled od východu a západu	M 1:100
06	Výpočet schodiště	
07	Návrh základů	

### SLOŽKA Č. 2 - C Situační výkresy

C.1	Situační výkres širších vztahů	
C.3	Koordinační situační výkres	M 1:200
C.4	Katastrální situační výkres	M 1:500

### SLOŽKA Č. 3 - D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

D.1.1.01	Půdorys 1. NP	M 1:50
D.1.1.02	Půdorys 2. NP	M 1:50
D.1.1.03	Řez A – A'	M 1:50
D.1.1.04	Řez B – B'	M 1:50
D.1.1.05	Pohled od severu a jihu	M 1:50
D.1.1.06	Pohled od východu a západu	M 1:50
D.1.1.07	Výpis skladeb konstrukcí	
D.1.1.08	Výpis prvků	

### SLOŽKA Č. 4 - D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01	Výkres základů	M 1:50
D.1.2.02	Strop nad 1. NP	M 1:50
D.1.2.03	Strop nad 2. NP	M 1:50
D.1.2.04	Výkres krovu	M 1:50
D.1.2.05	Detail 01 – Pozednice	M 1:5
D.1.2.06	Detail 02 – Nadpraží okna	M 1:5
D.1.2.07	Detail 03 – Parapet okna	M 1:5
D.1.2.08	Detail 04 – Hlavní vchod	M 1:5
D.1.2.09	Detail 05 – Sokl	M 1:5

### SLOŽKA Č. 5 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01	Technická zpráva požárně bezpečnostního řešení stavby	
D.1.3.02	Půdorys 1. NP PBŘS	M 1:100
D.1.3.03	Půdorys 2. NP PBŘS	M 1:100
D.1.3.04	Situace PBŘS	M 1:250

### SLOŽKA Č. 6 - Stavební fyzika

Technická zpráva stavební fyziky  
Výpočty pomocí programu Teplo 2017