



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Kaman

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2019



# 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>	Tomáš Kaman
<b>Název</b>	Rodinný dům s provozovnou
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2018
<b>Datum odevzdání</b>	24. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 405/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a její architektonický návrh.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby částečně podsklepené 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 podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Bude obsahovat také studie s předběžnými návrhy budovy a jejího dispozičního řešení včetně 3D modelu vizualizace, 3D modelu nosného konstrukčního systému a přílohovou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, osazení do terénu, půdorysů 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 v rozsahu znalostí BSP. 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". Mimo desky student odevzdá poster formátu A2 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## 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).

---

Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **ABSTRAKT**

Předmětem této bakalářské práce je návrh a zhotovení projektové dokumentace pro rodinný dům s provozovnou, který je situován do obce Lesonice u Moravského krumlova. Budova je navržena jako samostatně stojící třípodlažní objekt, která má jedno podzemní, jedno nadzemní a obytné podkroví. Rodinný dům je navržen pro čtyř člennou rodinu. Součástí objektu je navržena provozovna – masérna. Přístup k domu i provozovně je navržen ze severovýchodní strany. Obytná část je z větší části orientována na jih a západ. Provozovna se nachází jihovýchodně od obytné části a jsou k ní navrženy 2 parkovací místa pro zákazníky.

Konstrukční systém budovy je navržen ze systému Porotherm. Svislé zdivo je z keramických tvárnic Porotherm 50 T Profi. Vodorovné konstrukce jsou navrženy z železobetonu. Střecha nad provozovnou je navržena jako plochá jednoplášťová nepochůzná a střecha nad obytnou částí je sedlová.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Rodinný dům s provozovnou, rodinný dům, provozovna, sedlová střecha, jednoplášťová střecha, konstrukční systém Porotherm

## **ABSTRACT**

The subject of this bachelor thesis is the design and construction of project documentation for a family house with an establishment, which is situated in the village Lesonice near Moravský Krumlov. The building is designed as a detached three-storey building, which has one underground, one overground and residential attic. The family house is designed for a four-member family. A part of the building is designed - a massage room. Access to the house and the establishment is designed from the northeast side. The living area is mostly oriented to the south and west. The establishment is located southeast of the residential area and has 2 parking spaces for customers.

The building construction system is designed from the Porotherm system. The vertical masonry is made of ceramic blocks Porotherm 50 T Profi. The horizontal structures are made of reinforced concrete. The roof above the shop is designed as a flat single-walled non-walking roof and the roof above the living area is saddle.

## **KEYWORDS**

Family house with an establishment, family house, establishment, saddle roof, single-shell roof, construction system of Porotherm

## **BIBLIOGRAFICKÁ CITACE**

Tomáš Kaman *Rodinný dům s provozovnou*. Brno, 2019. !!XX!! s., !!YY!! s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Jindřich Sobotka, Ph.D.



## **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dům s provozovnou* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 21. 5. 2019

---

Tomáš Kaman  
autor práce

## **PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinný dům s provozovnou* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 21. 5. 2019

---

Tomáš Kaman  
autor práce

## **PODĚKOVÁNÍ**

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu bakalářské práce Ing. Jindřichu Sobotkovi, Ph.D. za veškeré rady a trpělivost při konzultacích. Dále bych rád poděkoval rodině, přátelům a blízkým známým za podporu při studiu na vysoké škole.

V Brně dne 21. 5. 2019

---

Tomáš Kaman  
autor práce

# Obsah

1. ÚVOD .....	1
A. Průvodní zpráva.....	3
A.1 Identifikační údaje.....	3
A.1.1 Údaje o stavbě.....	3
A.1.2 Údaje o stavebníkovi .....	3
A.1.3 Údaje o zpracovateli společné dokumentace .....	3
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	3
A.3 Seznam vstupních podkladů .....	4
B Souhrnná technická zpráva .....	5
B.1 Popis území stavby .....	6
B.2 Celkový popis stavby .....	8
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	8
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	8
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	9
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	9
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby .....	9
B.2.6 Základní charakteristika objektů .....	10
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	10
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení .....	11
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....	11
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. ....	11
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	12
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	12
B.4 Dopravní řešení .....	13
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	13
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	13
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	14
B.8 Zásady organizace výstavby .....	14
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	16
D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH, TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	18
D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU .....	18
D.1.1 Architektonicko – stavební řešení.....	18



D.1.2 Stavebně konstrukční řešení .....	19
2. ZÁVĚR .....	21
3. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	22
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK .....	23
5. SEZNAM PŘÍLOH .....	24

# 1. ÚVOD

Předmětem této bakalářské práce je návrh a zhotovení projektové dokumentace k rodinnému domu s provozovnou – masárnou. Budova je situována do obce Lesonice u Moravského Krumlova.

Cíl bakalářské práce byl navrhnout vhodnou funkci stavby a hlavně komfort pro uživatele domu tak, aby bylo vhodné i pro podnikání.

Objekt je řešen jako samostatně stojící třípodlažní objekt, kde jedno patro je suterén, jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví. Nad obytnou částí se nachází sedlová střecha, nad provozovnou je plochá jednoplášťová střecha.

Projekt bakalářské práce obsahuje hlavní textovou část a dále jednotlivé části: přípravné práce a studie, architektonicko – stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení, stavební fyziku. Pro vytvoření práce byly použity systémy: CAD, WORD, EXCEL, LUMION.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

## A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A – ACCOMPANYING REPORT

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Kaman

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2019

## **A. Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

**a) Název stavby**

Rodinný dům s provozovnou

**b) Místo stavby**

Lesonice, katastrální území Horní Ležany u Lesonic  
Kraj Vysočina  
Číslo parcely 360/45

**c) předmět dokumentace**

Předmětem projektu je novostavba rodinného domu s masérnou

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

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

Stavebník : Ing. Karel Otevřel  
Adamcova 3  
635 00 Brno

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

**a) Jméno, příjmení a místo podnikání (fyzická osoba)**

Projektant : Tomáš Kaman  
Lýskova 21  
635 00 Brno  
Místo podnikání : Vysoké učení technické, fakulta stavební  
Veveří 331/95  
602 00 Brno

## **A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

Stavba neslouží k výrobním účelům, na stavbě se nenacházejí žádné technické a technologické zařízení.

Stavba je kvůli rozsahu členěná na následující stavební objekty:

- SO 01 Rodinný dům
- SO 02 Provozovna
- SO 03 Okapový chodník
- SO 04 Parkovací plochy a chodníky
- SO 05 Vodovodní přípojka

SO 06 Sdělovací kabely  
SO 07 Přípojka nízkotlakého plynovodu  
SO 08 Elektropřípojka  
SO 09 Kanalizační přípojka smíšená

### **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Před zahájením projektové dokumentace byli získané následující podklady a provedeny činnosti:

- Katastrální mapa zúčastněných pozemků a nejbližšího okolí
- Konzultace se stavebníkem
- Mapa inženýrských sítí pro danou lokalitu
- Geodetické zaměření pozemku – polohopis a výškopis
- Radónový průzkum



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

## B – SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B – SUMMARY TECHNICAL REPORT

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Kaman

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2019

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

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

Stavební pozemek se nachází v obci Lesonice, katastrální území Horná Ležany u Lesonic, které spadá do kraje Vysočina. Pozemek tvoří parcela 360/45 o celkové ploše 11121,5m<sup>2</sup>. Nejbližší vzdálenost od objektu k oplocení je 10m.

S pozemkem v místě stavby sousedí parcely 360/44 a 400/16, na kterých se v současné době nenachází žádné objekty. Z jihovýchodní strany s pozemkem sousední obecní komunikace.

#### **b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací**

Stavba je v souladu s územně plánovanou dokumentací obce Lesonice.

#### **c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Stavba nevyžaduje povolení výjimky z obecných požadavků užívání.

#### **d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

V projektové dokumentaci stavby nejsou zapracována závazná stanoviska dotčených orgánů technické infrastruktury.

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

Hydrogeologický, geologický a radónový průzkum je blíže specifikovaný ve zprávě geologického průzkumu parcely, ve složce přípravné a studijní práce.

- Stanovení radónového rizika
- Stanovení a zařídění podloží
- Hladina spodní vody

Archeologický a stavebně historický průzkum není požadovaný.

#### **f) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Pozemek se nenachází v žádném ochranném území ani bezpečnostním pásmě.

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

Pozemek se nenachází v záplavovém území ani poddolovaném území.

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

Realizace navrhovaného objektu nijak neovlivní okolní stavby ani pozemky. Realizace objektu proběhne na vlastním stavebním pozemku. Při provádění přípojek inženýrských sítí dojde k zásahu do obecního pozemku.

V průběhu realizace stavby budou kladené zpřísněné požadavky na dodržování nočního klidu. Stavba nebude mít žádné negativní účinky na okolí. Vytvořený hluk bude v povoleném rozmezí a dešťová voda bude odváděna do retenční nádrže. Stavba nemění odtokové poměry okolí.

**i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

Stavbou nevzniknou žádné asanace ani demolice. Na místě stavby se nenachází žádná zeleň.

**j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Parcela byla využívána jako orná půda. Ze zemědělského půdního fondu bude vyňatá plocha o výměře 11121,5m<sup>2</sup>. Na pozemku bude odebrána ornice, přibližně 200 mm a to z plochy 600m<sup>2</sup> na které bude probíhat stavba. Zbytek pozemku bude využit majitelem jako pole.

**k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Smíšená kanalizace bude napojená pomocí kanalizační přípojky, která bude gravitačně napojená na stávající splaškovou kanalizaci. Objekt bude napojen na veřejný plynovod a veřejný vodovod. Přívod elektrické energie bude proveden pomocí zemní kabelové přípojky.

Objekt bude napojený na přilehnu komunikaci zámkovou dlažbou. Na pozemku je provedená parkovací plocha ze zatravnovacích tvarovek pro klienty provozovny.

Objekt není bezbariérově řešen.

**l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Nevznikají.

**m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí**

Lesonice, parcela 360/45

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Žádné nejsou.



## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Novostavba rodinného domu s provozovnou. Obytná část objektu je tvořena dvěma nadzemními a jedním podzemním podlažím, je určen pro pobyt čtyř osob. Garáž je dimenzovaná pro jeden automobil. Provozovna bude sloužit k masáží pro malý počet zákazníků.

Celková zastavěná plocha:	557,9m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha RD:	274,4m <sup>2</sup>
Celková plocha stavebního pozemku:	11121,5m <sup>2</sup>
Procento zastavění:	5,0%
Zpevněné plochy:	283,5m <sup>2</sup>
Užitková plocha RD:	164,0m <sup>2</sup>
Užitková plocha provozovny:	110,4m <sup>2</sup>
Výška atiky:	3,8m
Výška hřebene:	8,313m
Počet funkčních jednotek:	2
Počet nadzemních podlaží:	2
Počet podzemních podlaží:	1

### B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

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

Objekt se nachází v obci Lesonice, katastrální území Horná Ležany u Lesonic, které spadá do kraje Vysočina. Objekt je situovaný podle světových stran a podle regulí poskytnutých stavebním úřadem s Lesonicích. Objekt je navrhnutý tak aby zapadal do okolní zástavby.

Objekt je navrhnutý tak aby svým uspořádáním vyhovoval co nejlépe pro rodinné bydlení a pracovní náplň.

Objekt je členěn na dvě části a to na část obytnou, která bude sloužit jako rodinný dům a provozovnu, která bude sloužit jako masážní salon.

Rodinný dům i provozovna mají samostatný vstup se zádveřím, u provozovny se nachází 2 parkovací místa pro klienty.

Obytná část je třípatrová. V severozápadní části se nachází rozlehlá zahrada, s možností vysázení sadů či jiných zemědělských plodin.

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

Budova je rozdělena na dva na sebe kolmé obdélníky. První tvoří rodinný dům, který je dvoupatrový, zatímco druhý obdelník tvoří provozovna, který je jednopatrová. Fasádní nátěr je bílý po celém objektě, doplněn dřevěným obkladem v přírodní barvě.

Objekt je opatřený plastovými okny v bílé barvě i vchodové dveře jsou plastové.

Objekt je na části rodinného domu zastřešen krovem, s keramickou taškou o sklonu 45%, zatímco nad provozovnou se nachází plochá střecha se sklonem 3% a klasickým uspořádáním vrstev.

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

Objekt je členěn na provozovnu a obytnou část s garáží.

Obytná část je určena pro pobyt a rekreaci osob. Přístup je z ulice po komunikaci autem či chodníkem. Za hlavním vstupem se nachází zádveří, které se přístupné i z garáže. Ze zádveří se dostaneme do chodby v 1.NP kde se nachází i schodiště. Naproti zádveří přes chodbu se nachází pracovna. Chodbou se dostaneme do kuchyně spojené s jídelnou, dále pak do obývací místnosti. Objekt je vertikálně spojen zakřiveným schodištěm, po kterém se dostaneme do 2.NP i do suterénu. Ve 2.NP se nachází chodba z které je přístup do dvou pokojů na severovýchodě. Uprostřed se nachází společná koupelna a naproti otevřená dispozice do kuchyně. Na jihozápadě se nachází ložnice, spojená s šatnou z které je přístup do oddělené koupelny.

Provozovna je přístupná z příjezdové cesty. Při vstupu se ocitneme v zádveří z kterého se dostaneme do čekárny s recepcí. Za dveřmi naproti zádveří se nachází šatna pro klienty, s wc a koupelnou v další místnosti. Z šatny se dostaneme do masérské místnosti, do které je i přístup z chodby s materiálem, která je propojena s čekárnou a nachází se zde i vstup na wc pro zaměstnance.

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

Celý objekt je navržen pro osoby bez omezené schopnosti pohybu, proto není řešena bezbariérově.

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

Objekt je navrhnutý a bude prováděn tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům (vyhláška č. 591/2006 Sb. a 362/2005 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích), to znamená vhodné řešení zábradlí, vhodná volba materiálů.

## B.2.6 Základní charakteristika objektů

Dispozice rodinného domu s provozovnou je blíže popsána v bodě B2.3. Jde o samostatně stojící rodinný dům s provozovnou, obytná část se skládá ze dvou nadzemních podlaží a jednoho podzemního a provozovna je jednopodlažní.

Konstrukční systém v celém objektu je tvořen broušenými tvárnicemi Porotherm 50 T Profi na tenkostěnnou maltu tloušťky 500mm. Vnitřní nosné zdivo je tvořeno stejným zdivem a zdivem Porotherm 24 Profi, také na tenkostěnnou maltu. Nenosné zdivo se skládá z Porotherm 14 Profi a Porotherm 8 Profi na tenkostěnnou maltu.

Vodorovné stropní konstrukce nad 1.S a 1.NP jsou železobetonové monolitické tloušťky 200mm. Nad provozovnou je také železobetonový monolitický strop tloušťky 200mm.

Rodinný dům je v obytné části zastřešen krovem se sklonem 45% a v části provozovny plochou střechou s klasickým uspořádáním vrstev se sklonem 3%.

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Dopravní napojení objektu je řešeno ze stávající místní komunikace a to připojením objektu betonovou zámkovou dlažbou. Na tuto zámkovou dlažbu jsou napojena dvě parkovací místa ze zatravnovacích tvarovek.

Objekt bude napojen na navrhované síť technické infrastruktury obce Lesonice. Napojení na elektrickou energii bude provedené nově vybudovanou elektrickou přípojkou na stávající vedení. V oplocení (zídce) bude umístěný elektroměr připojený na vedení.

Bude vybudována nová přípojka plynu napojená na veřejnou infrastrukturu.

Pitná voda bude zásobována nově vybudovanou vodovodní přípojkou DN 110/JT10 PVC napojenou na veřejný vodovod. Vnitřní potrubí bude navrženo v samostatné příložené dokumentaci. Ohřev vody bude zabezpečovat plynový kotel typu C. Objekt bude vytápěn plynovým kotlem typu C a jeho výkon bude určený na základě požadavků na vytápění objektu. Kotel bude umístěn v místnosti S02 – technická místnost, napojený do komínového tělesa Schiedel UNI Advanced.

Plynový kotel bude vyhovovat platným zákonným a normativním předpisům ČSN 734200:2004 a ČSN 734201:2010. Při napojení komína bude dodržena požární bezpečnost podle příslušné vyhlášky. Kontroly, revize a čištění komínového tělesa budou prováděny v souladu §43-47 zákona č. 133/1985 Sb. ve znění zákona č.320/2015 Sb.

V objektě jsou navržena otopná tělesa.

Na objektě bude provedena ochrana před bleskem podle požadavků ČSN EN62305-1,2,3,4,5. Na objektě bude zřízený tyčový zachytávač JT400, osazený ve střední části krovu. Zachytávací vedení bude provedené vodiči AlMgSi 8mm.

## B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je vyhotoveno v samostatné části projektové dokumentace ve složce „D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ“.

## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Konstrukce jsou navrženy tak, aby byly v souladě s platnou legislativou ČSN 73 0540-2:2011 a jsou navrženy tak, aby sňovali doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Na základě posudku byl objekt zařazený do klasifikační třídy ? – viz. „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 je řešeno přirozeným větráním otevíravými okny. Větrání suterénu bude zajištěno vzduchotechnikou. Návrh a výpočet vzduchotechniky musí být proveden kvalifikovaným projektantem a dán výpočtem.

Vytápění objektu bude zajištěno plynovým kotlem typu C a jeho výkon bude určený na základě požadavků na vytápění objektu a to otopnými tělesy v jednotlivých místnostech. Kotel bude umístěn v místnosti S02 – technická místnost, napojený do komínového tělesa Schiedel UNI Advanced.

Proslunění a přirozené denní světlo je zajištěné navrženými prosklenými otvory oken ve stěně. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými světly v místnostech podle výběru investora.

Obytné místnosti jsou posuzovány podle ČSN 730580-1,2,4 na činitel denního osvětlení a insolaci. Veškeré podmínky jsou splněny. Podrobné posouzení viz. příloha „Stavební fyzika“ této projektové dokumentace.

Zásobování vodou bude řešeno zhotovením vodovodní přípojky na místní vodovodní řád. Připojení bude ve spádu a nebude třeba navrhovat přídatná čerpadla.

Splašky i dešťová voda ze střešních vtoků budou odvázeny zhotovenými přípojkami do smíšené kanalizace.

V okolí stavby se nenacházejí další objekty, vliv stavby na okolí zde nebude.

## B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Protiradonová ochrana bude zajištěna modifikovaným protiradonovým asfaltovým pásem polyelast dechtochema.

### b) ochrana před bludnými proudy

V blízkosti stavby se nenacházejí umělé zdroje energie, proto není požadována ochrana před bludnými proudy.

### c) ochrana před technickou seizmicitou

V území se nenachází seismická aktivita. V objektě není umístěné žádné zařízení, které by vytvářelo takové účinky.

### d) ochrana před hlukem

Obvodový plášť včetně střechy a výplní otvorů jsou navrhnuté tak, aby chránily vnitřní prostředí od venkovního zvuku. Vnitřní konstrukce obytných místností splňují akustické podmínky. Všechny podlahy v bytových místnostech objektu jsou navrženy jako plovoucí, oddělené pružným páskem od okolních konstrukcí. Požadavek na akustiku je řešen v příloze „Stavební fyzika“.

### e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území, proto na něj nejsou kladeny žádné speciální požadavky a není nutno zřizovat protipovodňová opatření.

### f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Území není poddolované, ani se zde nenachází větší výskyt metanu.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na stávající síť technické infrastruktury obce Lesonice.

Napojení na elektrickou energii bude provedené nově vybudovanou elektrickou přípojkou na stávající vedení. V oplocení (zídce) bude umístěn elektroměr připojený na vedení.

Pitná voda bude zásobována nově vybudovanou vodovodní přípojkou DN 110/JT10 PVC napojenou na veřejný vodovod.

Plynovodní přípojka bude napojena na stávající veřejný plynovod. V oplocení (zídce) bude umístěn hlavní uzávěr plynu.

Splašková i dešťová voda ze střešních vtoků budou odvázeny zhotovenými přípojkami, která bude gravitačně napojena na stávající smíšenou kanalizaci. Na přípojce bude vyhotovena revizní šachta.

**b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**

Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky budou vyhotoveny specializovaným pracovníkem.

## **B.4 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace**

Jedná se o okrajovou oblast kde je klidná doprava, převážně osobní automobily. Bezbariérové opatření zde není řešeno.

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

Dopravní napojení objektu je řešeno ze stávající místní komunikace a to připojením objektu betonovou zámkovou dlažbou které vede od garáže objektu až k místní komunikaci.

**c) doprava v klidu**

Je řešena dvěma parkovacími místy na pozemku objektu. Rodinný dům disponuje garáží s jedním stáním.

**d) pěší a cyklistické stezky**

V okolí stavby se nenacházejí žádné pěší a cyklistické stezky.

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

Budou zde provedeny standartní terénní úpravy, sejmutí ornice v tloušťce 200mm na části pozemku a následné vyrovnání terénu pro osazení objektu. Odkopaná zemina bude využita na vytvoření násypů a zásypů v okolí stavby. Zemina navíc bude odvezena na skládku. V oblasti objektu se nenacházejí žádné dřeviny, které by bylo nutno odstranit.

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

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

Stavba nebude mít negativní účinek na životní prostředí. Při likvidaci odpadů se bude postupovat podle zákona č. 184/2014 Sb.. Odpady se budou likvidovat jen v zařízeních k tomu určených. Je nutno zjistit zda osoba které odpady budou předávány, je k jejich převzetí podle zákona oprávněná, jinak je nelze předat. Nekontaminované odpady lze dále předat k recyklaci, nebo je odložit na povolenou skládku. Konkrétní odpady které budou na stavbě vznikat, musí být rozděleny podle svojí nebezpečnosti a zaříděny do kategorií. Katalog odpadů – vyhláška MŽP ČR č.374/2008 Sb., kategorie O nebo N.

Z hlediska vlivu na ovzduší nebude stavba představovat zdroj znečištění.

Ochrana z hlediska vlivu hluku stavby na okolí a okolní zástavbu je řešená v jiné části této dokumentace.

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

Stavba nebude negativně ovlivňovat krajinu a přírodu. Nejsou nutné ochranné opatření např. stávajících dřevim, živočichů, rostlin a podobně.

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

Posuzovaný pozemek se nenachází na území ani v ochranném pásmě Národní přírodní památky, ani v podobném chráněném území.

Posuzovaný pozemek není v přímém kontaktu s některou z evropsky významných lokalit ve smyslu §45 a-c zákona č. 218/2004 Sb., která je zahrnuta do národního seznamu těchto lokalit podle §45a ve smyslu příloh NV č. 132/2005 Sb. nebo vymezených ptačích oblastí podle §45e tohto zákona.

Podle mapodé dokumentace leží posuzovaný pozemek mimo registrované prvky ÚSES (Územní systém ekologické stability).

**d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem**

způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, není podkladem.

**e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno**

Pro daný objekt nejsou žádné záměry.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

V průběhu stavby ani po jejím dokončení nevznikne žádné nebezpečí pro obyvatelstvo. Stavba bude správně označena a zabezpečena, za to ručí dodavatel stavebních prací.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Pro provoz staveniště budou zřízeny přípojky technické infrastruktury. Po skončení prací budou nadále součástí budoucí stavby.

**b) odvodnění staveniště**

Staveniště se v žádné pracovní etapě nenachází pod hladinou zemní stavby. Počítá se s dostatečným vsakováním vody na staveništi, proto není odvodnění staveniště řešeno.

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

Napojení staveniště na technickou infrastrukturu je popsáno v bodech B.3 a) a B.4 b), zakresleno v koordinačním situačním výkresu C.3. Napojení zařízení staveniště bude na

pozemku zajištěno odbočky vodovodu, elektrické energie a kanalizace. Elektrická energie bude zaústěna do rozvodné skříně s dostatečnou velikostí jističe a voděodolností.

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

V průběhu výstavby objektu ani zhotovená stavba nebudou mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Zřizovací práce budou pouze probíhat na pozemku majitele stavby. Objekt nebude mít negativní vliv na okolní odtokové poměry. Práce s vysokou hladinou zvuku budou probíhat pouze v čase od 7:00 do 16:00 hodin.

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

Případné znečištění vozovky v blízkosti stavby bude odklizen ve spolupráci majitele pozemku se stavební firmou. Při budování objektu, ani jeho užíváním nedojde k znečištění půdy na pozemku. Na pozemku se nenacházejí žádné objekty k demolici, nebu dřeviny ke kácení.

**f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**

Během výstavby objektu nebudou vytvořeny žádné zábory.

**g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy**

Žádné obchozí trasy nevzniknou.

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

ČÍSLO	NÁZEV	ZPŮSOB LIKVIDACE
17 01 01	Beton	Skládka
17 02 01	Dřevo	Skládka
17 02 02	Sklo	Recyklace
17 02 03	Plasty	Recyklace
17 03 02	Asfaltové směsi	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	Sběrný dvůr
17 04 02	Hliník	Sběrný dvůr
17 04 07	Smíšené kovy	Sběr kovů
17 05 04	Zemina a kamenivo	Skládka
17 06 04	Izolační materiály	Skládka
17 08 02	Stavební materiály na bázy sádry	Skládka
17 09 04	Smíšené stavební a demolační odpady	Skládka

**i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**

Budou zde provedeny standartní terenní úpravy, sejmutí ornice v tloušťce 200mm na části pozemku. Odkopaná zemina bude skladována na pozemku a dále využita na vytvoření násypů a zásypů v okolí stavby. Zemina navíc bude odvezena na skládku.



**j) ochrana životního prostředí při výstavbě**

Při výstavbě objektu bude dodržován zákon č. 185/2001 Sb. - Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů, Vyhláška č. 383/2001 Sb. - Vyhláška Ministerstva životního prostředí o porobnostech nakládání s odpady

**k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**

Během výstavby je dodavatel stavby povinen postupovat podle platných právních předpisů. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., Nařízení vlády 362/2005 Sb.

**l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**

Výstavbou objektu nebudou žádné okolní stavby dotčeny.

**m) zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Stavba se nachází v okrajové části obce s nízkou frekventovaností místní komunikace, proto nebude provozem stavby dopravní infrastruktura nijak omezena.

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

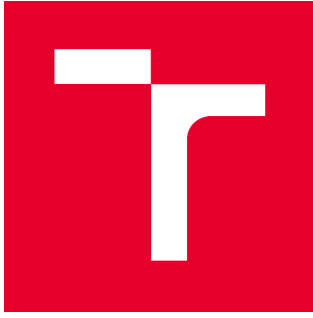
Žádné speciální podmínky nejsou pro provádění stavby určeny.

**o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**

Zahájení stavby bude v předpokládaném termínu 8/2019 s dokončením hrubé stavby do konce roku 2019. Dokončení stavby je plánováno v předpokládaném termínu 9/2020.

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad a splaškovou kanalizaci. Dešťové vody budou svedeny do retenční nádrže. Při naplnění bude voda přetékat přepadem do kanalizace.



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

## D – DOKUMENTACE OBJEKTU A TECHNICKÝCH, TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Kaman

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JINDŘICH SOBOTKA, Ph.D.

BRNO 2019

# D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH, TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

## D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

### D.1.1 Architektonicko – stavební řešení

#### a) Technická zpráva

##### Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Celková plocha stavebního pozemku:	11121,5 m <sup>2</sup>
Celková zastavěná plocha:	557,9 m <sup>2</sup>
Procento zastavění:	5 %
Zpevněné plochy:	283,5 m <sup>2</sup>
Počet funkčních jednotek:	2
Počet nadzemních podlaží:	2
Počet podzemních podlaží:	1
Počet uživatelů RD:	4
Počet zaměstnanců provozovny:	2

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

Rodinný dům je třípodlažní budova obdélníkového tvaru, na který přiléhá kolmo provozovna také obdélníkového tvaru. Objekt má jedno pozemní, jedno nadzemní patro a obytné podkroví. Nad provozovnou se nachází jednoplášťová plochá střecha a nad obytnou částí střecha sedlová. V obytné části se nachází železobetonové schodiště, které spojuje všechny tři patra.

V suterénu jsou pouze místnosti k technickému účelu – technická místnost, sklady a prádelna.

Obytná část je určena pro pobyt a rekreaci osob. Přístup je z ulice po komunikaci autem či chodníkem. Za hlavním vstupem se nachází zádveří, které se přístupné i z garáže. Ze zádveří se dostaneme do chodby v 1.NP kde se nachází i schodiště. Naproti zádveří přes chodbu se nachází pracovna. Chodbou se dostaneme do kuchyně spojené s jídelnou, dále pak do obývací místnosti. Objekt je vertikálně spojen zakřiveným schodištěm, po kterém se dostaneme do 2.NP i do suterénu. Ve 2.NP se nachází chodba z které je přístup do dvou pokojů na severovýchodě. Uprostřed se nachází společná koupelna a naproti otevřená dispozice do kuchyně. Na jihozápadě se nachází ložnice, spojená s šatnou z které je přístup do oddělené koupelny.

Provozovna je přístupná z příjezdové cesty. Při vstupu se ocitneme v zádveři z kterého se dostaneme do čekárny s recepcí. Za dveřmi naproti zádveři se nachází šatna pro klienty, s wc a koupelnou v další místnosti. Z šatny se dostaneme do masérské místnosti, do které je i přístup z chodby s materiálem, která je propojena s čekárnou a nachází se zde i vstup na wc pro zaměstnance.

## **b) Výkresová část**

- D.1.1.1 Půdorys 1. PP
- D.1.1.2 Půdorys 1. NP
- D.1.1.3 Půdorys 2. NP
- D.1.1.4 Pohledy
- D.1.1.5 Svislý řez A-A'
- D.1.1.6 Svislý řez B-B'
- Výpis plastových a truhlářských prvků
- Výpis klempířských prvků

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

### **a) Technická zpráva**

#### **Zemní práce**

Zemní práce budou prováděny pomocí strojů. Nejprve bude zhrnuta ornice o výšce 30 cm. Poté bude vykopán vjezd do výkopu a suterén objektu. Následně se budou kopat základy od vzdálenější strany od příjezdu k bližší.

#### **Základy**

Základové konstrukce budou vyhotoveny jako monolitické z prostého betonu třídy C20/25. Rozměry základů jsou uvedeny ve výkresové části. Na základy bude na betonována základová deska o tloušťce 200 mm.

#### **Svislé zdivo**

Obvodové zdivo je navrženo z keramických tvárnic Porotherm 50 T Profi, v suterénu bude přidána tepelná izolace s XPS.

Nosné zdivo v budově je navrženo z keramických tvárnic Porotherm 50 T Profi, Porotherm 38 Profi a Porotherm 24 Profi. Všechny příčky jsou také z keramických tvárnic Porotherm a to, Porotherm 14 Profi, Porotherm 11,5 AKU a Porotherm 8 Profi.

#### **Vodorovné konstrukce**

Stropní konstrukce jsou navrženy z železobetonové konstrukce o tloušťce 200mm. Bude použit beton třídy 20/25 a výztuž B500B. Podrobné popsání stropní konstrukce je uvedeno ve výkresové části.

## **Věnce**

Konstrukce věnců se nachází v každé úrovni stropu, ukončuje zdivo ve 2.NP a také atiku na ploché střeše. Věnce v úrovni stropů jsou výšky 500mm a plní i funkci překladu, na atice je věnec výšky 150 mm a ve 2.NP výšky 200mm, tloušťky jsou dle zdiva pod věncem, až na ukončující věnec ve 2.NP, ten je tloušťky 320mm. Věnce jsou železobetonové z betonu C20/25 a výztuže B500B. Věnec se skládá ze čtyř podélných prutů, které jsou obepnuty třmínky.

## **Překlady**

Vnější překlady tvoří věnce, nad vstupními dveřmi do obytné části je navržen překlad Porotherm typu KP 7 doplněn EPS tepelnou izolací. Všechny vnitřní překlady jsou ze systému Porotherm typu KP 7. Délka překladů i jejich počet nalezneme ve výkresové části (půdorysy). V překladech je jako výplň použita tepelná izolace typu EPS, kvůli tepelným mostům.

## **Schodiště**

Schodiště je pravotočité jednoramenné. Je navrženo ze železobetonu kde je použit beton C20/25 a ocel B500B. Schodiště je vetknuto do základů a do nosné stropní konstrukce v úrovni 1. NP a v úrovni 2. NP.

## **Střešní konstrukce**

Sedlová konstrukce nad 2. NP je typu hambálku, kde jsou krokve osazeny a připojeny k pozednici osedláním, k sobě jsou krokve spojeny na ostřih a zajištěny závitovou tyčí a stavebními hřeby. Krokve jsou spojeny také kleštinami pod kterými se nachází podhled ze sádrokartonu.

Nad provozovnou je plochá střecha jednoplášťová nepochůzná kladená na železobetonový strop o tloušťce 200mm. Na stropě jsou vrstvy uspořádány tak, aby nedocházelo ke kondenzaci a vyhověla tepelně technickým požadavkům.

## **Podlahové konstrukce**

Podlahové konstrukce jsou v objektu tloušťky 150 mm – suterén a 1. NP. Ve 2.NP je tloušťky 100mm. Povrch podlah je určen dle typu provozu a znázorněn ve výkresové části (Řezy).

## **Dveře, okna**

V budově budou osazena okna dřevěná s izolačním trojsklem (specifikované ve výpisu prvků HSV). Dveře jsou taktéž s izolačním trojsklem. Všechny vnější okna a dveře jsou od výrobce Vekra. Vnitřní dveře jsou dřevěné a taktéž od výrobce Vekra.

## **Izolace proti vodě**

Hydroizolace základové konstrukce je řešena hydroizolačními modifikovanými asfaltovými protiradonovými pásy Polyelast Dehtochema o tloušťce 4 mm. K sobě jsou pásy přitaveny hořákem. Na svislém obvodovém zdivu v suterénu použit stejný pás, který je připevněn dvousložkovým lepidlem Baumit Bitufix 2K. Jako hydroizolace ploché střechy je

použit modifikovaný samolepící asfaltový pás o tloušťce 4mm na kterém je v druhé vrstvě mechanicky přikotven modifikovaný asfaltový pás s břidlicovým posypem o tloušťce 4mm.

## **Tepelná izolace**

Nad vstupními dveřmi do obytné části je použit expandovaný polystyren EPS 70. Tepelná izolace suterénu je řešena polystyrenem XPS Austrotherm TOP P GK. Do podlah je použita čedičová vlna Isover N. Ve střešních konstrukcích sedlové střechy a v podhledu je použita skelná vlna Isover Multimax 30.

## **Povrchové úpravy**

Vnitřní omítky jsou od výrobce Porotherm. Na stěnách je navržena omítka Porotherm Universal o tloušťce 10mm a na stropěch omítka Porotherm TO o tloušťce 10mm, na kterou je nanášena vrstva omítky Porotherm Universal o tloušťce 5mm. Na podhledu ve 2.NP, který tvořen SDK deskami je použit ochranný nátěr bílé barvy. Obklady uvnitř domu jsou výšky navrženy dle projektové dokumentace a typ vždy stejný jako podlaha. V každé místnosti, kde je dlažba se nachází i keramický sokl výšky 100 mm. Vnější omítka je navržena tepelně izolační a to omítka Baumit Termo Extra, která je nanášena na zdivo opatřeno penetračním nátěrem Baumit Uniprimer. Na objektu se nachází i venkovní obklad z exotického dřeva.

## **b) Výkresová část**

- D.1.2.1 Půdorys základů
- D.1.2.2 Výkres stropů nad 1. PP
- D.1.2.3 Výkres stropů nad 1. NP
- D.1.2.4 Plochá střecha
- D.1.2.5 Krov
- D.1.2.6 Detail A – Hřeben
- D.1.2.7 Detail B – Okenní nadpraží
- D.1.2.8 Detail C – Základ s okapovým chodníčkem
- D.1.2.9 Detail D – základ v suterénu
- D.1.2.10 Detail E – ISO nosník
- D.1.2.11 Detail F – Střešní vpust'
- D.1.2.12 Detail G – Kotvení pozednice

## **2. ZÁVĚR**

Cílem bakalářské práce bylo vyřešit kompletní návrh projektové dokumentace rodinného domu s provozovnou. Pozemek pro stavbu byl zvolen v obci Lesonice, nedaleko od Moravského Krumlova. K projektové dokumentaci jsou připojeny i přílohy – požárně bezpečnostní řešení stavby, tepelně technické posouzení, akustika a osvětlení.

Práce byla vytvořena pomocí programů AUTOCAD, ARCHICAD, LUMION, TEPLA, MS OFFICE - EXCEL, WORD.

### 3. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

#### Odborná literatura

- Požární bezpečnost staveb – BENEŠ, SEDLÁKOVÁ, RUSINOVÁ, BENEŠOVÁ, ŠVECOVÁ

#### Webové stránky

- [www.dek.cz](http://www.dek.cz)
- [www.isover.cz](http://www.isover.cz)
- [www.knauf.cz](http://www.knauf.cz)
- [www.wienerberger.cz](http://www.wienerberger.cz)
- [www.vekra.cz](http://www.vekra.cz)
- [www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)
- [www.best.info](http://www.best.info)
- [www.dehtochema.cz](http://www.dehtochema.cz)
- [www.quick-step.cz](http://www.quick-step.cz)
- [www.kachlikarna.cz](http://www.kachlikarna.cz)
- [www.guttashop.cz](http://www.guttashop.cz)

#### Zákony a vyhlášky

- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů

#### Normy

- ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 730525 - Akustika - Projektování v oboru prostorové akustiky - Všeobecné zásady
- ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov
- ČSN 73 0581:2009 Oslunění budov a venkovních prostor – Metoda stanovení hodnot

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

RD - rodinný dům  
NP - nadzemní podlaží  
PP - podzemní podlaží  
S - suterén  
p.č. - parcelní číslo  
m<sup>2</sup> - metr čtvereční  
m<sup>3</sup> - metr krychlový  
ŽB - železobeton  
PB - prostý beton  
HUP - hlavní uzávěr plynu  
BOZP - bezpečnost a ochrana zdraví při práci  
TI - tepelná izolace  
EPS - expandovaný polystyren  
XPS - extrudovaný polystyren  
HI - hydroizolace  
p.ú. - požární úsek  
SPB - stupeň požární bezpečnosti  
SDK - sádkartón  
m n.m. - metry nad mořem  
Bpv - Balt po vyrovnání (výškový systém)  
S-JTSK - systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)  
DN - jmenovitý vnitřní průměr potrubí  
tl. - tloušťka  
Sb. - sbírky  
U - součinitel prostupu tepla  
U<sub>N,rq</sub> - požadovaný součinitel prostupu tepla  
U<sub>N,rc</sub> - doporučený součinitel prostupu tepla  
ČSN - česká technická norma  
kN - kilonewton  
q - nahodilé zatížení  
g - stálé zatížení  
dB - decibel  
vyhl. - vyhláška  
Σ - suma  
Λ - součinitel tepelné vodivosti  
pv - výpočtové požární zatížení  
R - tepelný odpor konstrukce  
PHP - přenosný hasicí přístroj  
Θ<sub>ai</sub> - návrhová teplota interiéru  
Θ<sub>e</sub> - návrhová teplota exteriéru  
φ<sub>i</sub> - vlhkost v interiéru  
f<sub>RSi</sub> - teplotní faktor  
H<sub>T</sub> - měrná ztráta prostupem tepla  
U<sub>em</sub> - průměrný součinitel prostupu tepla  
U<sub>em,rc</sub> - doporučený součinitel prostupu tepla  
U<sub>em,rq</sub> - požadovaný součinitel prostupu tepla  
b<sub>i</sub> - činitel teplotní redukce



## 5. SEZNAM PŘÍLOH

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

D.1.1-01	Studie 1. PP	M 1:100
D.1.1-02	Studie 1. NP	M 1:100
D.1.1-03	Studie 2. NP	M 1:100
D.1.1-04	Pohledy	M 1:100
D.1.1-05	Řez A-A'	M 1:100
D.1.1-06	Řez B-B'	M 1:100
D.1.1-06	Situace	M 1:1000
	Návrhový výpočet schodiště	
	Návrhový výpočet základů	

### Složka č. 2 – C Situační výkresy

C.1-G	Situační výkres širších vztahů – geografický	M 1:2000
C.1-K	Situační výkres širších vztahů - katastrální	M 1:1000
C.2	Katastrální situační výkres	M 1:750
C.3	Koordinační situační výkres	M 1:200

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

D.1.1.1	Půdorys 1. PP	M 1:50
D.1.1.2	Půdorys 1. NP	M 1:50
D.1.1.3	Půdorys 2. NP	M 1:50
D.1.1.4	Pohledy	M 1:50
D.1.1.5	Svislý řez A-A'	M 1:50
D.1.1.6	Svislý řez B-B'	M 1:50
	Výpis prvků HSV	
	Výpis prvků PSV	

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

D.1.2.1	Půdorys základů	M 1:50
D.1.2.2	Výkres stropů nad 1.PP	M 1:50
D.1.2.3	Výkres stropů nad 1.NP	M 1:50
D.1.2.4	Plochá střecha	M 1:50
D.1.2.5	Krov	M 1:50
D.1.2.6	Detail A – Hřeben	M 1:5
D.1.2.7	Detail B – Okenní nadpraží	M 1:5
D.1.2.8	Detail C – Základ s okapovým chodníčkem	M 1:5
D.1.2.9	Detail D – Základ v suterénu	M 1:5
D.1.2.10	Detail E – ISO nosník	M 1:5
D.1.2.11	Detail F – Střešní vpust'	M 1:5
D.1.2.12	Detail G – Kotvení pozednice	M 1:5

### **Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

D.1.3.1	Půdorys 1. PP	M 1:50
D.1.3.2	Půdorys 1. NP	M 1:50
D.1.3.3	Půdorys 2. NP	M 1:50
D.1.3.4	Situace	M 1:200
	Technická zpráva požární ochrany	

### **Složka č. 6 – Stavební fyzika**

- 6.1 Tepelný štítek budovy
- 6.2 Komplexní posouzení stavebních konstrukcí
- Technická zpráva stavební fyziky