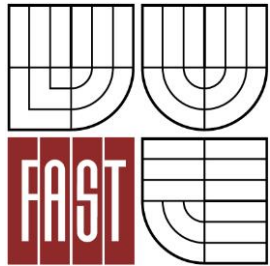




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM V LETOVICÍCH

HOUSE IN LETOVICE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

JIŘÍ VEVERKA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2015

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

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

**Student** Jiří Veverka

**Název** Rodinný dům v Letovicích

**Vedoucí bakalářské práce** Ing. Jan Müller, Ph.D.

**Datum zadání  
bakalářské práce** 30. 11. 2014

**Datum odevzdání  
bakalářské práce** 29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014

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

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

## **Podklady a literatura**

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

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP:

Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu v Letovicích.

Cíl práce:

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

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

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

## **Struktura bakalářské/diplomové práce**

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).
- 3.

.....  
Ing. Jan Müller, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Práce je zaměřena na návrh novostavby rodinného domu, který se nachází v katastrálním území města Letovice. Jedná se o dvoupodlažní, nepodsklepený dům, který je navržený pro pětičlennou rodinu. Dům je samostatně stojící. Svislé nosné konstrukce jsou vyžděny z vápenopískových tvárnic SENDWIX, zateplené kontaktním zateplovacím systémem z polystyrenových desek. Objekt je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 40° se sedlovým vikýřem z jižní strany a prodlouženou částí nad garáží o sklonu 18°.

## **Klíčová slova**

Novostavba rodinného domu, samostatně stojící dům, sedlová střecha, kontaktní zateplovací systém

## **Abstract**

This work deals with the design of a newly-built single-family house, which is located in the cadastral area of the town of Letovice. It is a two-floor house without a basement, which is designed for a family of five. The house is detached. The vertical loadbearing structures are lined with sand-lime block SENDWIX, insulated by contact thermal insulation system from polystyrene plates. The building is covered with a gable roof with a slope of 40° a gable dormer window on the south side and with an elongated part of the roof above the garage with a slope of 18°.

## **Keywords**

Newly-built single-family house, detached house, gable roof, contact thermal insulation system

### **Bibliografická citace VŠKP**

Jiří Veverka *Rodinný dům v Letovicích*. Brno, 2015. 57 s., 180 s. příl. Bakalářská práce.  
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.  
Vedoucí práce Ing. Jan Müller, Ph.D.

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 25. 5. 2015

.....  
podpis autora  
Jiří Veverka

**Poděkování:**

Děkuji vedoucímu bakalářské práce Ing. Janu Müllerovi, Ph.D. za odbornou pomoc, vstřícný přístup, poskytnutí informací, cenných rad a připomínek při zpracování mé bakalářské práce.

V Brně dne 25. 5. 2015

.....  
podpis autora  
Jiří Veverka

# **OBSAH**

1. ÚVOD.....	9
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	12
B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	12
D. TECHNICKÁ ZPRÁVA .....	35
3. ZÁVĚR .....	47
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	48
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....	50
6. SEZNAM PŘÍLOH.....	54



# 1. ÚVOD

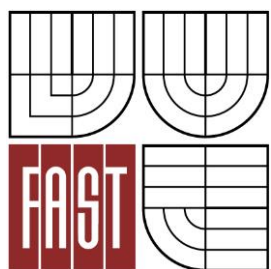
Práce je zaměřena na navržení dispozice domu, navržení vhodného konstrukčního řešení a vypracování potřebné projektové dokumentace pro provedení stavby rodinného domu. Stavba domu je situována na parcele 2047/72 v katastrálním území města Letovice. Pozemek, na kterém bude stavba realizována, se nachází v mírně svažitém terénu. Rodinný dům je navržen jako dvoupodlažní a je nepodsklepený. Dispoziční řešení je vhodné pro pětičlennou rodinu a nabízí pohodlné bydlení pro všechny členy domácnosti tak, aby každý obyvatel v domě našel své soukromí. První podlaží zahrnuje společné prostory a pracovnu, která by v případě potřeby mohla být přestavěna na ložnici. V druhém podlaží se nachází ložnice s vlastní šatnou a koupelnou a dva pokoje se společnou šatnou a koupelnou.

Hlavním záměrem této práce je vypracování projektové dokumentace se zaměřením na řešení konstrukčních detailů.

Bakalářská práce se skládá z části přípravné a studijní práce, situačního řešení, návrhu architektonicko-stavebního řešení, stavebně- konstrukčního řešení, požární bezpečnosti a stavební fyziky.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM V LETOVICÍCH HOUSE IN LETOVICE

### A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

AUTOR  
AUTHOR

JIŘÍ VEVERKA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2015

# **OBSAH**

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	12
A.1.1	Údaje o stavbě.....	12
A.1.2	Údaje o žadateli .....	12
A.1.3	Údaje o zpracovateli .....	12
A.2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ.....	12
A.3	ÚDAJE O ÚZEMÍ .....	13
A.4	ÚDAJE O STAVBĚ .....	15
A.5	ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	17

## **A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **A.1.1 Údaje o stavbě**

#### **a) Název stavby**

Rodinný dům v Letovicích

#### **b) Místo stavby**

Místo stavby:	k. ú. Letovice [680711]
číslo parcely:	2047/72
Město:	Letovice
Okres:	Blansko
Kraj:	Jihomoravský

#### **c) Předmět dokumentace**

Předmětem dokumentace je novostavba rodinného domu v Letovicích. Pozemek určený k výstavbě se nachází na parcele č. 2047/72 v k. ú. Letovice. Dokumentace je vypracována pro stavební povolení.

### **A.1.2 Údaje o žadateli**

Zbyněk Halata, Bohuslava Martinů 944/6, 679 61 Letovice

### **A.1.3 Údaje o zpracovateli**

Jiří Veverka, Vísky 92, 679 33 Vísky

## **A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

- Územní plán města Letovice
- Příslušná katastrální mapa
- Radonová mapa

## **A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ**

### **a) Rozsah řešeného území**

Novostavba objektu bude umístěna ve městě Letovice, k. ú. Letovice na pozemku p. č. 2047/72. Vlastník pozemku – Halata Zbyněk, Bohuslava Martinů 944/6, 679 61 Letovice

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

Dotčený pozemek se nachází v zastavitelném území města Letovice, v prostoru vyčleněném ve schváleném územním plánu pro obytnou zástavbu. V současné době je pozemek zatravněn.

### **c) Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů**

Předmětný pozemek se nenachází v žádné památkové rezervaci ani jiné ochranné zóně či záplavovém území.

### **d) Údaje o odtokových poměrech**

Realizací stavebního objektu (během výstavby i po) a souvisejících terénních úprav nezpůsobí zaplavení sousedních pozemků srážkovou vodou. Navržený objekt neovlivní odtokové poměry v dané lokalitě.

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

Využití pozemku je v souladu s územně plánovací dokumentací města Letovice, ve které je pozemek určen pro individuální bydlení.

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

Obecné požadavky na využití pozemku byly dodrženy.

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

Požadavky dotčených orgánů státní správy jsou zapracovány do dokumentace.

**h) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Na objekt se nevztahuje žádná výjimka, ani se nepočítá s úlevovým řešením.

**i) Seznam souvisejících a podmiňujících investic**

Nejsou známy žádné související a podmiňující investice.

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

Stavbou rodinného domu budou přímo dotčeny následující pozemky v k. ú. Letovice [680711]:

*Tab. 1 Seznam dotčených pozemků*

Parcela č.	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Způsob ochrany	Majitel
2047/72	1551	orná půda	zemědělský půdní fond	Zbyněk Halata, Bohuslava Martinů 944/6, 679 61 Letovice
1936/3	567	ostatní plocha	-	1/2 Zbyněk Halata, Bohuslava Martinů 944/6, 679 61 Letovice 1/2 Miroslav Smejkal, Albína Krejčího 905/25, 679 61 Letovice
1936/9	5	ostatní plocha	-	Zbyněk Halata, Bohuslava Martinů 944/6, 679 61 Letovice
2047/11	1158	orná půda	zemědělský půdní fond	Ing. Daniel Synek, Loučenská 142, 294 43 Vlkava
2047/13	1115	orná půda	zemědělský půdní fond	Jiří Tintěra a Bohuslava Tintěrová, Sadová 1045/7, 679 61 Letovice
2047/14	1119	orná půda	zemědělský půdní fond	Pavel Klimeš, Bohuslava Martinů 949/16, 679 61 Letovice
2047/15	1121	orná půda	zemědělský půdní fond	Michal Klimeš, Řezáčova 748/12, Komín, 624 00 Brno

2047/48	8417	orná půda	zemědělský půdní fond	1/2 Zbyněk Halata, Bohuslava Martinů 944/6, 679 61 Letovice
2047/67	27	orná půda	zemědělský půdní fond	1/2 Miroslav Smejkal, Albína Krejčího 905/25, 679 61 Letovice
2047/71	1493	orná půda	zemědělský půdní fond	Bronislav Pokorný, Třebětínská 193/27, 679 61 Letovice Monika Pokorná, Havírenská 1020/10, 679 61 Letovice

## A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

### a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu rodinného domu.

### b) Účel užívání stavby

Stavba bude sloužit pro bydlení.

### c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu s životností, která je omezena použitými materiály.

### d) Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Na stavbu není kladena ochrana podle jiných právních předpisů.

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

Stavba je soukromého charakteru a řešení bezbariérového užívání není požadováno investorem.

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

Do projektu jsou zapracována a plně respektována stanoviska a požadavky dotčených orgánů.

**g) Seznam výjimek a úlevových řešení**

Na objekt se nevztahuje žádná výjimka, ani se nepočítá s úlevovým řešením.

**h) Navrhované kapacity stavby**

Celková zastavěná plocha:	153,60 m <sup>2</sup>
Obestavěný prostor:	815,55 m <sup>3</sup>
Obytné plochy:	202,29 m <sup>2</sup>
Předpokládaný počet uživatelů:	5 osob

**i) Základní bilance stavby**

Potřeba vody:	
Předpoklad:	5 osob (Rodinný dům – bydlení 125 l/os.)
Průměrná denní potřeba	5 x 125 = 625 l/ en
Maximální denní potřeba	625 x 1,5 = 940 l/den
Maximální hodinová potřeba	940/24 x 2,1 = 83 l/h
Roční potřeba vody	625 x 365 = 228 m <sup>3</sup> /rok

Hospodaření s dešťovou vodou:

Umístění dešťových svodů u RD je dle řešení střechy ve stavebním projektu. Svodné potrubí dešťových vod z RD bude zaústěno do plastové akumulární nádrže s přepadem do vsakovacího bloku. Zachycená dešťová voda bude využívána pro zálivku zahrady.

**j) Základní předpoklady výstavby**

Předpokládané zahájení stavby:	07/2015
Předpokládané dokončení stavby:	10/2016



**k) Orientační náklady stavby**

Cena stavby: (4500 Kč/m<sup>3</sup>): 3 670 000,- Kč

## **A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ**

Stavbu lze rozčlenit na tyto stavební objekty:

SO 01 - Rodinný dům

SO 02 - Opěrná zeď – zděná na sucho

SO 03 – Přípojka vodovodní

SO 04 – Přípojka kanalizace splaškové

SO 05 – Kanalizace dešťové

SO 06 – Přípojka plynovodní

SO 07 – Přípojka kabelového vedení nízkého napětí

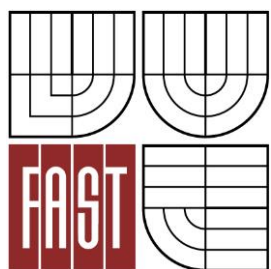
SO 08 – Zpevněné plochy

SO 09 – Oplocení

SO 10 – Akumulační nádrž s přepadem do vsakovacího bloku



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM V LETOVICÍCH HOUSE IN LETOVICE

### B. SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

AUTOR  
AUTHOR

JIŘÍ VEVERKA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2015

# OBSAH

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY .....	19
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 .....	23
B.2.6	Základní charakteristika objektů .....	23
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	24
B.2.8	Požární bezpečnostní řešení .....	25
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi .....	25
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	26
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	26
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU .....	27
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ .....	28
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV .....	29
B.6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA ..	29
B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA .....	30
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY .....	30

## **B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

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

Jedná se o pozemek s parcelním číslem 2047/72, ležící v severovýchodní části města Letovice v prostoru vyčleněném ve schváleném územním plánu pro obytnou zástavbu, ke kterému vede místní asfaltová komunikace. Stavební pozemek je mírně svažité směrem k severozápadu. V současné době se v jihozápadním rohu pozemku nachází dřevěná bouda přibližných rozměrů 3 x 3,5 m a skupina jehličnatých dřevin výšky přibližně 2,5 m, které budou před začátkem stavebních prací odstraněny. Dřevěná bouda bude využita v průběhu výstavby, po jejím dokončení bude provedeno její odstranění. Vstup a vjezd na pozemek bude ze západní strany. Přípojky plynovodu a NN jsou dotaženy na hranici pozemku stavebníka v severozápadním rohu pozemku. Přípojky vodovodu a splaškové kanalizace budou napojeny na západní straně pozemku.

### **b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů**

Doposud nebyl proveden žádný průzkum, vychází se ze zkušeností z předchozí výstavby. Na základě radonové mapy bylo stanoveno střední radonové riziko.

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

Projekt novostavby respektuje veškeré požadavky na ochranná pásma.

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

Objekt se nebude nacházet v poddolovaném ani záplavovém území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Aby nedocházelo v době výstavby ke zhoršení stavu životního prostředí v místě stavby, musí být respektovány hygienické normy pro výstavbu. Jedná se především o překračování norem hlučnosti a prašnosti. Realizace stavebního objektu a souvisejících terénních úprav nezpůsobí zaplavení sousedních pozemků srážkovou vodou. Navržený objekt neovlivní odtokové poměry v dané lokalitě.

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

V zájmovém území se na parcele č. 2047/72 nachází několik jehličnatých dřevin a dřevěná bouda přibližných rozměrů 3 x 3,5 m. Dřeviny budou před zahájením výstavby vykáceny. Dřevěná bouda bude během výstavby využívána jako sklad. Po dokončení stavby bude odstraněna.

**g) Požadavky na maximální záběry zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa**

Stavba rodinného domu se nachází na pozemku, který je veden v katastru nemovitostí jako orná půda. Je tedy nutno tuto skutečnost změnit.

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

Stavba bude ze západní strany napojena na stávající místní asfaltovou komunikaci. Technická infrastruktura bude napojena na západní straně pozemku.

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

Žádné věcné a časové vazby, podmiňující vyvolané či související investice nejsou známy.

## **B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY**

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

Jedná se o trvalou stavbu určenou k bydlení. Základní kapacita je určena pro 5 osob.

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

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

Návrh a umístění stavby vychází z podmínek daných v územním plánu. Nová stavba respektuje stávající urbanistické rozmístění objektů a navazujících přístupových komunikací.

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

Navrhovaný rodinný dům svým celkovým architektonickým výrazem, použitým materiálem zapadá do celkové koncepce architektonického řešení území. Objekt má nepravidelný půdorys, je dvoupodlažní, nepodsklepený. 2.NP je řešeno jako podkroví. Objekt je z části zapuštěn do svahu. Část určená pro bydlení má obdélníkový půdorys, ke kterému je ze severní strany připojena obdélníková garáž a z jižní strany terasa. Objekt je zastřešen sedlovou střechou se sedlovým vikýřem a prodlouženou částí nad garáží. Povrchová úprava fasády je tvořena silikátovou rýhovanou omítkou CEMIX světle žluté barvy a částečně obkladem z lehčeného betonu. Veškeré klempířské prvky budou z titaninkového plechu stříbrnošedé barvy. Jako krytina je použita betonová střešní krytina KMB BETA - Brilliant černé barvy s povrchovou úpravou speciálního dvojitého nástřiku s leskem. Dřevěné výplně otvorů budou v hnědém barevném provedení. Nadstřešní část komínového tělesa bude provedena ze systémového dílce SCHIEDEL UNI FINAL.

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

Objekt rodinného domu je určen k bydlení. Technologie a provozy tedy nejsou předmětem dokumentace. Z hlediska dispozice se jedná o dvoupodlažní rodinný dům s garáží. Objekt není podsklepen. Vstup do objektu je situován ze západní strany objektu do zádveří. Ze zádveří můžeme vstoupit do pracovny, šatny, technické místnosti a chodby. Přes technickou místnost je umožněn přístup do garáže. Jednotlivá patra jsou propojena schodištěm přístupným z chodby, přes kterou je přístup na WC, do skladu a obývacího pokoje spojeného s kuchyní a jídelnou. V dispozici 1.NP se dále nachází terasa přístupná z obývacího pokoje a koupelna přístupná z pracovny. 2.NP tvoří klidovou zónu a obsahuje dva pokoje, koupelnu, šatnu a ložnici s vlastní koupelnou a šatnou. Vjezd na pozemek je ze západní strany pozemku z místní asfaltové komunikace.

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

Stavba je soukromého charakteru a řešení bezbariérového užívání není požadováno investorem. Není v dokumentaci řešeno.

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

Objekt je navržen tak, aby při svém užívání odpovídal platným předpisům a normám pro následné bezpečné užívání RD. Stavba je navržena tak, aby nemohlo dojít k bezpečnostním rizikům při užívání (např. výška parapetů oken, schodišťové zábradlí, použité materiály).

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

### **a) Stavební řešení**

Objekt je řešen jako zděný na základových pasech z prostého betonu. Konstrukce stropu bude tvořena železobetonovou stropní deskou. Objekt je zastřešen sedlovou střechou ve sklonu 40° se sedlovým vikýřem na jižní straně a prodlouženou částí střechy nad garáží se sklonem 18°. Střešní konstrukce je tvořena novodobým vaznicovým krovem. Obvodový plášť objektu bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem. Na zateplovací systém bude nanášena jako finální povrchová úprava silikátová rýhovaná omítka doplněná z části obkladem z lehčeného betonu. Přesné členění fasády viz výkres pohledů. Komínové těleso je řešeno jako třísložkový komínový systém se zadním odvětráním a vnitřní keramickou vložkou.

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

Základové konstrukce jsou tvořeny betonovými pasy z prostého betonu, na kterých jsou vyskládány dvě řady ztraceného bednění vylité betonem a doplněné o svislou a vodorovnou výztuž. Základové zdivo ze ztraceného bednění je zatepleno nenasákavou tepelnou izolací o tl. 120 mm. Nad touto konstrukcí je uložena podkladní betonová deska vyztužená kari sítí. Na podkladní betonové desce je provedena izolace proti zemní vlhkosti z modifikovaných asfaltových pásů odolných proti radonovému záření při středním riziku. Svislé nosné konstrukce jsou vyzděny z vápenopískových tvárnice SENDWIX na cementovou lepicí maltu pro tenkovrstvé zdění. Tyto nosné konstrukce budou tvořit obvodovou stěnu obytného prostoru, obvodovou stěnu garáže a dvě vnitřní nosné stěny v obytném prostoru. Obvodová stěna obytného prostoru bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem z polystyrenových desek ISOVER EPS GREY WALL PLUS v tl. 160 mm. Obvodové stěny garáže zatepleny nebudou. Vodorovná nosná konstrukce nad 1.NP je navržena jako železobetonová stropní deska tl.

200 mm. Překlady jsou navrženy z prefabrikovaných dílců SENDWIX, z válcovaných ocelových profilů nebo budou provedeny jako součást ŽB monolitických konstrukcí. Příčky v 1.NP budou vyžděny z vápenopískových tvárnic SENDWIX na cementovou lepicí maltu pro tenkovrstvé zdění. Ve 2.NP jsou uvažovány montované sádrokartonové příčky s dvojitým opláštěním vyplněné zvukovou izolací ISOVER PIANO TWIN. Pro opláštění příček budou použity sádrokartonové desky RIGIPS. Strop ve 2.NP je tvořen sádrokartonovým podhledem a zateplen tepelnou izolací o celkové tloušťce 260 mm. Konstrukce krovu je tvořena novodobým vaznicovým krovem z dřevěných trámů, kromě vaznice a sloupků, které jsou z ocelových profilů. Krytina střechy bude vyskládána z betonových střešních tašek KMB BETA - Brilliant.

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

Způsob řešení založení stavby, svislých a vodorovných konstrukcí a jejich nadimenzování je řešeno tak, aby byla dodržena stabilita a nemohlo dojít ke zřícení stavby.

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

### **a) Technické řešení**

#### **Vytápění**

Zdrojem tepla bude plynový kondenzační kotel s možností připojení zásobníku teplé vody, který bude umístěn v místnosti 103. Odkouření kotle bude typizovaným koaxiálním odkouřením 80/125 v plastovém provedení svisle nad střechu. Otopný systém tvoří teplovodní dvoutrubková soustava s nuceným oběhem topné vody a v 1.NP v obývacím pokoji bude podlahové vytápění. Přítápění je také možné krbovou vložkou umístěnou v místnosti 105, která bude mít rozvody do jednotlivých místností.

#### **Plynovod**

Objekt bude napojen na stávající plynovou přípojku na hranici pozemku, kde se nachází HUP.



## **Bleskosvod**

Objekt bude opatřen bleskosvodem dle ČSN 62305. Na střeše objektu bude zřízena jímací soustava doplněná jímači umístěnými na tělesech komínu. Jímací soustava bude napojena na uzemňovací soustavu. Veškeré velké kovové konstrukce umístěné na střeše budou připojeny na jímací soustavu.

## **Vodovod**

Předpokládaná spotřeba vody denně na osobu je 125 l. Vodoměrná šachta je umístěna před domem na pozemku investora. Potrubí bude v domě vedeno v podlaze, instalačních šachtách, případně ve svislých nebo vodorovných drážkách ve zdivu.

## **Kanalizace**

Splaškové odpadní vody budou odvedeny pomocí nově vybudované přípojky na hlavní veřejnou kanalizaci. Dešťové vody budou částečně zachytávány do akumulární nádrže k využití na zálivku zahrady, přebytečné dešťové vody budou bezpečnostním přepadem odvedeny do vsakovacího bloku na pozemku investora.

## **Elektrická energie**

Přípojka elektrické energie je v současné době dotažena na hranici pozemku stavebníka (severozápadní roh pozemku). Ve zděném plotu bude umístěn elektroměrový rozvaděč. Odtud povede vedení dále do rodinného domu, kde bude domovní rozvaděč.

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

Výčet technických a technologických zařízení je v bodě B.2.7 a)

## **B.2.8 Požární bezpečnostní řešení**

Požární bezpečnost je řešena podrobně samostatnou požární zprávou, viz příloha složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

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

### **a) Kritéria tepelně technického hodnocení**

Navrhovaný objekt je v souladu s platnou legislativou navržen tak, aby splňoval doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla. Viz příloha složka č. 6 - Stavební fyzika.

#### **b) Posouzení využití alternativních zdrojů energie**

Alternativní zdroje energií nejsou navrhovány.

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

V objektu není umístěna žádná nebezpečná výroba. Objekt nebude zdrojem jiných, než běžných odpadů.

V objektu jsou navrženy v 1.NP dvě záchodové mísy, tři umyvadla, dřez a jeden sprchový kout. Ve 2.NP jsou 2 záchodové mísy, dvě umyvadla, vana a 2 sprchové kouty. Splaškové vody budou odvedeny do splaškové kanalizace. Dešťová voda ze zpevněných ploch se bude vsakovat do země, ze střechy bude svedena do akumulární nádrže s přepadem do vsakovacího bloku.

Větrání je navrhováno jako přirozené okny, výjimku tvoří místnosti 103, 107, 208, 205, kde bude instalováno nucené větrání ventilátorem vyústěné nad střechu. Místnost 104 je odvětrána otvory ve spodní části dveří. Pro odsávání kuchyňské digestoře bude instalováno potrubí pro odvod odpadního vzduchu, vedené nad příslušnou digestoří a vyústěné nad střechu.

Jako ochrana proti nadměrnému přehřívání obytných místností jsou navrženy venkovní žaluzie.

Při provádění stavby je nutné dodržovat nařízení vlády č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Při provozu po dokončení stavby se nepředpokládá překročení limitů daných vyhláškou.

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

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

Dle radonové mapy je v místě staveniště převažující radonový index střední a ochrana radonu bude řešena s izolací proti zemní vlhkosti. Bude použita izolace GLASTEK 40 SPECIAL MINERTAL v tloušťce 2x 4 mm. Návrh vyhovuje pro vysoký radonový index stavby.

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

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace.

**c) Ochrana před technickou seizmicitou**

Ochranu před technickou seizmicitou není třeba řešit, v budově RD nikdy nebude žádný provoz, který by vykazoval takové účinky.

**d) Ochrana před hlukem**

Navržené konstrukce jsou pro ochranu proti hluku dostatečné.

**e) Protipovodňová opatření**

Objekt se nenachází v záplavovém území.

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

Nejsou známy jiné účinky, které by měly negativní vliv na stavbu.

## **B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU**

**a) Napojovací místa technické infrastruktury**

Objekt bude připojen k místní komunikaci novým sjezdem z betonové dlažby.

Napojení objektu na elektrickou energii bude provedeno ke stávající přípojce na hranici pozemku v severozápadním rohu. Ve zděném plotu bude umístěn elektroměrový rozvaděč. Odtud povede vedení dále do rodinného domu, kde bude domovní rozvaděč.

Objekt bude napojen na stávající plynovou přípojku na hranici pozemku v severozápadním rohu, kde se nachází HUP.

Zásobování pitnou vodou bude z nově vybudované vodovodní přípojky napojené na veřejný vodovod PE DN 80 mm. Nová část přípojky bude ukončena v nové vodoměrné šachtě 900/1200 mm na pozemku stavebníka. Šachta bude umístěna ve volném terénu mimo zpevněnou plochu. Vodoměrná šachta je navržena plastová pro obetonování. Šachta bude kryta poklopem 600/600 mm. Ve vodoměrné šachtě bude osazen hlavní

uzávěr vody, vodoměr, uzávěr, vypouštění a zpětná klapka. Napojení na stávající vodovodní řád bude provedeno navrtávacím pásem s uzávěrem a zemní soupravou. Z vodoměrné šachty bude vedena domovní část vodovodní přípojky.

Splašková kanalizace bude řešena nově vybudovanou přípojkou na veřejnou kanalizaci DN 250 mm. Před objektem je navržena revizní šachta.

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

Veškeré připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou řešeny v samostatném projektu TZB.

## **B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

#### **a) Popis dopravního řešení**

Objekt bude napojen na dopravní síť města Letovice. Příjezd a přístup bude zajištěn z místní asfaltové komunikace.

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

Objekt je napojen novým sjezdem na místní asfaltovou komunikaci ze západní strany pozemku.

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

Parkování je řešeno parkováním na zpevněné ploše před rodinným domem a v garáži vlastního rodinného domu.

#### **d) Pěší a cyklistické stezky**

Žádné stezky nebudou budovány

## **B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV**

### **a) Terénní úpravy**

Před výstavbou bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm. Ornice bude uložena na deponii ve východní části pozemku. Vytěžená zemina z hloubených rýh bude z části uložena na pozemku a z části odvezena na skládku. Po dokončení stavby bude zemina a ornice využita k zásypům a násypům v okolí stavby. Terénní úpravy musí být provedeny tak, aby nedocházelo ke stékání vody k objektu, a proto musí být dle situačního výkresu vytvořena nízká opěrná zídka.

### **b) Použité vegetační prvky**

Navržené zatravnění a výsadba vegetačních prvků je znázorněna v situaci.

### **c) Biotechnická opatření**

Nebudou provedena biotechnická opatření.

## **B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA**

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

Objekt nebude dle předpokladů zdrojem závadných odpadů ani znečišťování životního prostředí. Splaškové vody budou svedeny do potrubí splaškové komunikace. Odpady vzniklé při výstavbě se budou likvidovat zákonným způsobem dle plánu likvidace odpadů firmou s náležitým oprávněním. Při stavbě je rovněž nutné dbát na ochranu zdraví obyvatel v okolí, je nutné zabezpečit stavbu tak, aby nemohlo docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem a stavebním materiálem.

**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 přírodu a krajinu. V místě stavby se nenachází žádný památný strom, chráněné rostliny či živočichové.

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

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Toto projekt neřeší.

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

Žádná ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

## **B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA**

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

Situování stavby na pozemku, dispoziční řešení a splnění obecných technických požadavků na výstavbu zaručuje ochranu osob užívajících stavbu i osob nepřímo ovlivněných stavebními pracemi.

## **B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**

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

Dodávka elektrické energie bude zajištěna pomocí stávající přípojky na hranici pozemku v severozápadním rohu parcely. Dodávka vody na staveniště bude z veřejného vodovodu skrze vodovodní přípojku. Materiál bude skladován na pozemku investora ve stávající dřevěné boudě.

**b) Odvodnění staveniště**

Veškerá voda bude svedena do provizorních vsaků na pozemku investora.

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

Staveniště bude napojeno na dopravní infrastrukturu vjezdem ze západní strany pozemku. Komunikace bude provedena ze zhutněného štěrku. Všechna vozidla budou řádně očištěna, než vjedou na veřejnou komunikaci.

Napojení staveniště na inženýrské sítě bude pomocí přípojek.

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

Realizace stavby nebude mít negativní vliv na okolní pozemky ani stavby.

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

Povinností stavby je chránit okolí staveniště a mimo vymezené plochy nic neskladovat ani se pohybovat. Rovněž tak je nutno činit opatření proti znečištění okolí staveniště odfouknutím lehkých odpadů. V souvislosti se stavbou je navrženo vykácení několika jehličnatých dřevin v jižní části pozemku. Zájmové území bude vyčleněno vlastním staveništním mobilním oplocením. Vstup na staveniště bude vestavěnou bránou v mobilním oplocení.

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

Jiný pozemek než stavební nebude používán pro zábor dočasně ani trvale. Veškeré zařízení staveniště bude pouze na pozemku investora.

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

Během stavebních prací je nutné se řídit platnými předpisy. Podle zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech (v platném znění), musí být vzniklé odpady řádně vytríděny a využitelné složky nabídnuty k dalšímu zpracování.

V průběhu stavebních prací se vzhledem k charakteru stavby předpokládá vznik následujících druhů odpadů:

Kartóny, papírové obaly, pytle od sypkých stavebních hmot. V menších množstvích je dále uvažováno o odpadech s plasty, dřevem, ocelí a jinými kovy, zbytky izolací, zbytky sádkartonových desek, odřezky keramické dlažby a obkladů, odpad

z prováděných omítek, obaly z barev a nátěrů. Veškeré odpady budou likvidovány výlučně v zařízeních, které mají oprávnění k likvidaci odpadů dle platných předpisů a doklady o předání odpadů do těchto provozoven musí zhotovitel, popř. stavebník, uschovat pro případnou kontrolu.

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

Po výkopových pracích zůstane přebytek vykopané zeminy, který bude ihned odvezen na skládku. Na staveništi bude ponechána ornice a část zeminy potřebná k zásypům a násypům v okolí stavby. Deponie potřebné zeminy a ornice bude ve východní části pozemku. Přísun zeminy na staveniště není zapotřebí.

#### **i) Ochrana životního prostředí při výstavbě**

Abyste nedocházelo v době výstavby ke zhoršení stavu životního prostředí v místě stavby, musí být respektovány hygienické normy pro výstavbu. Jedná se především o překračování norem hlučnosti a prašnosti – zamezení obtěžování okolí stavby polétavým prachem nad příslušnou míru a obtěžování okolí nadměrným hlukem a to především v době určené k odpočinku a klidu tak, aby nebyli omezováni obyvatelé okolní zástavby.

Při výjezdu ze staveniště budou auta, hlavně v období dešťů, řádně čistá tak, aby nedocházelo ke znečišťování silnic. Dále je nutno zamezit úniku ropných produktů, aby nedošlo ke kontaminaci půdy či spodních vod. Na stavbě bude též zakázáno volné spalování stavebních zbytků.

#### **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 prací musí být dodržovány:

- 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 minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky



- Zákon č. 309/2006 Sb. §15, odst. 2 (podle druhu stavby)

Dále je nutné respektovat:

- Vybavení pracovníků ochrannými pracovními prostředky odpovídajícími prováděným pracím
- Bezpečnost v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedena na základě dohody a v souladu s vyjádřeními správců sítí
- Všechny otvory a jámy, kde hrozí nebezpečí pádu, musí být ohrazeny a zajištěny
- Při práci se stroji a strojními zařízeními se musí dodržovat jednotlivé provozní předpisy

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

Výstavbou nejsou dotčeny žádné další stavby, tudíž není třeba provádět úpravy pro jejich bezbariérové užívání.

#### **l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření**

Při vjezdu a výjezdu ze staveniště bude třeba osadit dočasné jednoduché dopravní značení upozorňující na vjezd a výjezd ze staveniště. Jiná dopravní inženýrská opatření se nepředpokládají.

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

Nejsou vyžadovány žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

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

Orientační začátek výstavby: 07/2015

Orientační konec výstavby: 10/2016

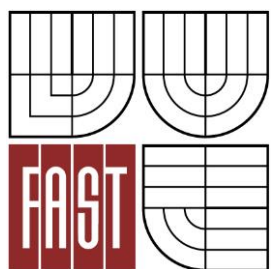
Postup výstavby:

1. Příprava území – zařízení staveniště
2. Výkopy
3. Základy
4. Hrubá stavba
5. Instalace, rozvody

6. Dokončovací práce – kompletace
7. Sadové úpravy, oplocení
8. Likvidace zařízení staveniště
9. Dokončovací práce - revize



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM V LETOVICÍCH HOUSE IN LETOVICE

### D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

AUTOR  
AUTHOR

JIŘÍ VEVERKA

VEDOUČÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2015

# **OBSAH**

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU.....	36
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení .....	37
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení .....	40

# **D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU**

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

### **D.1.1.a.1 Architektonické řešení**

Navrhovaný objekt rodinného domu je řešen jako samostatně stojící částečně zapuštěný do svahu. Objekt má nepravidelný půdorys, je dvoupodlažní, nepodsklepený. 2.NP je řešeno jako podkroví. Půdorysně se jedná o dva obdélníky napojené na sebe. Část určená pro bydlení má obdélníkový půdorys o rozměrech 8,32 x 12,82 m, před který ze severní strany předstupuje garáž o rozměrech 4 x 6 m a z jižní strany terasa rozměrů 3,5 x 6 m. Objekt je zastřešen sedlovou střechou se sklonem 40° se sedlovým vikýřem z jižní strany a prodlouženou částí nad garáží o sklonu 18°. Vstup do zahrady je z jižní strany přes terasu, která je tvořena terasovými prkny. Výška hřebene rodinného domu je +7,870 m. Užitná plocha rodinného domu je 202,29 m<sup>2</sup>. Vjezd do garáže je stejně jako vstup situován ze západní strany po zpevněné cestě z betonové dlažby.

### **D.1.1.a.2 Výtvarné řešení**

Povrchová úprava fasády je tvořena silikátovou rýhovanou omítkou CEMIX světle žluté barvy a částečně obkladem z lehčeného betonu. Veškeré klempířské prvky budou z titaninkového plechu stříbrnošedé barvy. Jako krytina je použita betonová střešní krytina KMB BETA - Brilliant černé barvy s povrchovou úpravou speciálního dvojitého nástřiku s leskem. Dřevěné výplně otvorů budou v hnědém barevném provedení.

### **D.1.1.a.3 Materiálové řešení**

Stavba je založena na pásech z prostého betonu, na které jsou vyskládány dvě řady ztraceného bednění vylité betonem a doplněné o svislou a vodorovnou výztuž. Nad touto konstrukcí je uložena podkladní betonová deska vyztužena kari sítí. Svislé nosné konstrukce jsou vyžděny z vápenopískových tvárnice SENDWIX. Konstrukce stropu je navržena jako železobetonová stropní deska tl. 200 mm. Překlady jsou navrženy z prefabrikovaných dílců SENDWIX, z válcovaných ocelových profilů nebo budou provedeny jako součást ŽB monolitických konstrukcí. Příčky v 1.NP budou vyžděny

z vápenopískových tvárnice SENDWIX. Ve 2.NP jsou uvažovány montované sádrokartonové příčky s dvojitým opláštěním. Pro opláštění příček budou použity sádrokartonové desky RIGIPS. Krov je klasická tesařská konstrukce z dřevěných trámů kromě ocelových středových vaznic a sloupků. Krytina střechy bude vyskládána z betonových střešních tašek KMB BETA - Brilliant.

#### **D.1.1.a.4 Dispoziční řešení**

Z hlediska dispozice se jedná o dvoupodlažní rodinný dům s garáží. Vstup do objektu je situován ze západní strany objektu do zádveří. Ze zádveří můžeme vstoupit do pracovny, šatny, technické místnosti a chodby. Přes technickou místnost je umožněn přístup do garáže. Jednotlivá patra jsou propojena schodištěm přístupným z chodby, přes kterou je přístup na WC, do skladu a obývacího pokoje spojeného s kuchyní a jídelnou. V dispozici 1.NP se dále nachází terasa přístupná z obývacího pokoje a koupelna přístupná z pracovny. 2.NP tvoří klidovou zónu a obsahuje dva pokoje, koupelnu, šatnu a ložnici s vlastní koupelnou a šatnou. Vjezd na pozemek je ze západní strany pozemku z místní asfaltové komunikace.

#### **D.1.1.a.5 Provozní řešení**

Rodinný dům je určen k bydlení pro pětičlennou rodinu. Technologie a provozy tedy nejsou předmětem dokumentace.

#### **D.1.1.a.6 Bezbariérové užívání stavby**

Stavba je soukromého charakteru a řešení bezbariérového užívání není požadováno investorem. Není v dokumentaci řešeno.

#### **D.1.1.a.7 Konstrukční řešení**

Hlavní konstrukční prvek tvoří vápenopískové tvárnice SENDWIX tloušťky 240 mm. Konstrukce stropu je navržena jako železobetonová stropní deska působící v jenom směru o tloušťce 200 mm. Strop ve 2.NP je řešen podhledem ze sádrokartonových desek RIGIPS. Krov je navržena jako novodobá vaznicová soustava s ocelovými středovými vaznicemi a sloupky. Výplně otvorů jsou dřevěné.

#### **D.1.1.a.8 Stavebně technické řešení**

Stavební pozemek je napojen na místní komunikaci ze západní strany. Stavební pozemek má přípojku elektrické energie, plynovodu, vodovodu a splaškové kanalizace. Trasy sítí jsou navrženy tak, aby byly dodrženy nejmenší vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních sítí a nejmenší dovolené krytí.

#### **D.1.1.a.9 Technické vlastnosti**

Dům je řešen klasickými jednoduchými konstrukčními zásadami.

#### **D.1.1.a.10 Stavební fyzika – popis řešení, výpis použitých norem**

##### **D.1.1.a.10.1 Tepelná technika**

Viz příloha složka č. 6 – stavební fyzika

##### **D.1.1.a.10.2 Osvětlení**

Denní osvětlení je zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Okenní otvory tvoří min. 10 % podlahové plochy a lze předpokládat dodržení požadavku ČSN 730580.

Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

##### **D.1.1.a.10.3 Oslunění**

Objekt splňuje požadavky na oslunění. Součet podlahových ploch prosluněných obytných místností je roven min. jedné poloviny součtu podlahových ploch všech obytných místností.

##### **D.1.1.a.10.4 Akustika / hluk, vibrace**

Navržené konstrukce jsou pro ochranu proti hluku dostatečné a vyhoví požadavkům dle ČSN 73 0532/2010. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí.

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

### **D.1.2.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby**

Hlavní konstrukční prvek tvoří vápenopískové tvárnice SENDWIX tloušťky 240 mm. Konstrukce stropu je navržena jako železobetonová stropní deska působící v jenom směru o tloušťce 200 mm. Strop ve 2.NP je řešen podhledem ze sádkartonových desek RIGIPS. Krov je navržena jako novodobá vaznicová soustava s ocelovými středovými vaznicemi a sloupky. Výplně otvorů jsou dřevěné.

### **D.1.2.a.2 Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky**

#### **Zemní práce**

Před zahájením zemních prací je nutno provést případné vytyčení podzemních sítí. Na pozemku se nachází několik jehličnatých dřevin, které budou před zahájením zemních prací vykáceny. Výkopové práce budou zahájeny odborným sejmutím ornice tloušťky cca 200 mm, která se později použije na ohumusování a ozelenění terénních úprav po ukončení stavby. Ornice bude uložena na deponii na východní straně pozemku. Výkopy základových rýh rodinného domu budou po sejmutí ornice provedeny strojně s ručními dokopávkami na úroveň základové spáry. Vytěžená zemina bude z části odvezena na skládku a z části ponechána na staveništi odděleně od sejmuté ornice k následnému využití pro zásypy a násypy. Před zahájením výkopových prací je nutné provést vytyčení stavby. K převzetí základové spáry bude přizván statik. Výkopy budou provedeny do nezámrazné hloubky dle výkresu základů. Zpětné zásypy budou hutněny po vrstvách maximálně 300 mm vhodnými zhutňovacími prostředky.

#### **Základy**

Návrh základových konstrukcí předpokládá výpočtovou únosnost základové půdy 0,15 MPa. Základy pod nosnými konstrukcemi budou provedeny do nezámrazné hloubky jako monolitické základové pásy z prostého betonu C20/25 šířky 550 mm a 700 mm a výšky 500 mm. Hloubka základové spáry je -1,35 m od projektové nuly. Před betonáží základů bude na základovou spáru uložen zemnicí pásek FeZn 4 x 30 mm s vývody pro napojení vodiče hromosvodu. V základech budou ponechány prostupy dle požadavku specialistů (ZTI). Na základové pásy budou vyskládány dvě řady ztraceného bednění



o rozměrech 250 x 250 x 500 mm, které bude vyplněné betonem a vyztužené ve vodorovném i svislém směru výztuží B500B Ø12 mm. Podkladní beton podlahových konstrukcí v tloušťce 150 mm bude proveden z betonu C20/25 se sítí 8 / 100 / 100 mm. Na vnější stranu základu základového zdiva bude osazeno zateplení z desek SYNTHOS XPS PRIME 30 L tloušťky 120 mm. Kolem základů bude uloženo drenážní potrubí z perforované PVC trubky DN 160 mm, které bude vyvedené do vsaku a zasypané drenážním obsypem z kameniva frakce 16 – 32. Drenážní obsyp s perforovaným potrubím bude od ostatní zeminy oddělen vrstvou geotextilie.

### **Svislé konstrukce**

Svislé nosné obvodové konstrukce obytného prostoru jsou navrženy jako zdivo sendvičové z vápenopískových tvárnice SENDWIX 16DF – LD o rozměrech 498 x 240 x 248 mm zděných na cementovou maltu pro tenkovrstvé zdění ZM 921 lepidlo SX. Z vnější strany obvodové konstrukce bude proveden kontaktní zateplovací systém z polystyrenových desek ISOVER EPS GREY WALL PLUS a to v tl. 160 mm. Vnitřní nosné stěny a obvodové stěny garáže jsou vyžděny z vápenopískových tvárnice SENDWIX 16DF – LD o rozměrech 498 x 240 x 248 mm na cementovou maltu pro tenkovrstvé zdění ZM 921 lepidlo SX. Dělicí příčky v 1.NP budou vyžděny z vápenopískových tvárnice SENDWIX 4DF – LD o rozměrech 248 x 115 x 248 mm na cementovou maltu pro tenkovrstvé zdění ZM 921 lepidlo SX. Ve 2.NP jsou uvažovány montované sádkartonové příčky s dvojitým opláštěním. Pro opláštění příček budou použity RIGIPS. Jako výplň mezery mezi opláštěním lehkých příček je navržena izolace ISOVER PIANO TWIN v tloušťce 60 mm.

### **Překlady**

Překlady jsou navrženy z prefabrikovaných dílců SENDWIX, z válcovaných ocelových profilů nebo budou provedeny jako součást ŽB monolitických konstrukcí.

### **Stropní konstrukce**

Stropní konstrukce nad 1.NP bude provedena jako železobetonová stropní deska o tl. 200 mm z betonu C20/25 a ocelové výztuže B500B. Výztuž stropní desky bude navržena statikem.

## **Schodiště**

Jednotlivá patra jsou propojena železobetonovým smíšenočarým schodištěm šířky 1000 mm. Schodiště bude vyneseno obvodovými stěnami pomocí ocelových trnů, které budou kotveny do nosných stěn na chemickou kotvu. Na tyto trny bude přivázána nosná výztuž schodiště. Vnitřní příčka schodiště bude vyzděna z vápenopískových tvárníc SENDWIX 4DF – LD o rozměrech 248 x 115 x 248 mm na cementovou maltu pro tenkovrstvé zdění ZM 921 lepidlo SX. Schodiště bude mít 18 stupňů výšky 172,22 mm a šířky 280 mm. Stupnice a podstupnice budou obloženy vinylem. Podél schodiště je dřevěné madlo ve výšce 0,9 m. V objektu jsou dále stahovací schody JAP ARISTO PP, které zpřístupňují půdní prostor.

## **Konstrukce střechy**

Tvar střechy je sedlový, sklon je navržen 40°, z jižní strany střechy je navržen sedlový vikýř, ze severní strany je střecha protažena nad garáž s navrženým sklonem 18°, konstrukce krovu je tvořena novodobým vaznicovým krovem, který je vynášen pozednicemi, středovými vaznicemi a sloupky. Prvky krovu jsou ze smrkového dřeva kromě ocelové vaznice, která je svařena z U profilů výšky 180 mm a sloupků. Vaznice jsou podepřeny ocelovými sloupky uzavřeného profilu 120 x 120 mm. Střešní krytina bude betonová KMB BETA – Brilliant nesená střešními latěmi. Střecha bude odvodněna podokapními žlaby a vnějším odpadním potrubím. Na krokve bude položena pojistná hydroizolace TYVEK SOLID. Střešní krytina bude kladena na dřevěné latě 60 x 40 mm přibíjené na kontralatě 60 x 40 mm. V prostoru přesahu střechy bude pod krokve provedeno plnoplošné bednění z dřevěných palubek tloušťky 18 mm. Veškeré tesařské konstrukce budou opatřeny ochranným nátěrem proti hnilobě a dřevokazným houbám.

## **Komín**

Komínové těleso bude provedeno systémem SCHIEDEL UNI ADVANCED s velikostí tvarovky 306 x 360 mm a komínovou vložkou Ø 160 mm. Nadstřešní část bude provedena z ukončovacích prvků UNI FINAL zakončených krycí deskou. Plynový kondenzační kotel bude odkouřen systémem THERMONA typizovaným koaxiálním odkouřením 80/125 v plastovém provedení svisle nad střechu.

## **Podlahy**

Podlahy v 1.NP jsou skladebné tloušťky 200 mm. Jsou tvořeny tepelnou izolací z desek EPS 100S a anhydritovou roznášecí deskou. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba a vinyl. V garáži je použit ochranný epoxidový nátěr. Podlaha terasy bude z terasových prken MEGAWOOD. Podlahy ve 2.NP jsou skladebné tloušťky 100 mm. Jsou tvořeny akustickou izolací EPS T4000 a anhydritovou roznášecí deskou. Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba a vinyl. V prostoru technické místnosti, WC a koupelen je použita hydroizolační stěrka vytažená na stěny do výšky 300 mm nad podlahu. Přejechy mezi různými materiály nášlapných vrstev jsou řešeny podlahovými lištami. Při provádění podlah je nutné koordinovat postup prací s rozvody instalací (ZTI, ÚV, EL.) Na zpevněné exteriérové plochy bude použita betonová dlažba. Přesné skladby konstrukcí jsou uvedeny v příloze složka č. 4 – stavebně konstrukční řešení.

## **Podhledy**

Podhled stropu nad 1.NP je proveden ze sádrokartonových desek RIGIPS RB (A) v tloušťce 12,5 mm na rošt z pozinkovaných CD profilů, který bude zavěšen na pérový rychlozávěs RIGIPS. Ve 2. NP je podhled proveden ze sádrokartonových desek RIGIPS RF na pozinkované CD profily kotvené přínými závěsy k dřevěným latím 40 x 80 mm, které jsou přichyceny ke krokším.

## **Izolace proti zemní vlhkosti**

Je navržena izolace z modifikovaného asfaltového pásu 2x GLASTEK 40 MINERAL. Napojení svislé a vodorovné konstrukce bude provedeno zpětným spojem. Před prováděním izolace je nutné provést na konstrukce asfaltový penetrační nátěr DEKPRIMER. Pod úrovní terénu bude po celém obvodu vložena nepopová fólie jako ochrana extrudovaného polystyrenu.

## **Izolace tepelné a zvukové**

Obvodové stěny obytné části RD budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem z polystyrenových desek ISOVER EPS GREY WALL PLUS a to v tloušťce 160 mm. Zateplení soklu bude z desek SYNTHOS XPS PRIME 30 L tloušťky 120 mm.

Podlahy v 1.NP jsou izolovány tepelnou izolací z desek EPS 100S v tloušťce 120 mm a 90 mm. Podlahy ve 2.NP jsou izolovány tepelnou a zvukovou izolací EPS T4000 tloušťky 40 mm. Podkroví je zatepleno tepelnou izolací z desek z minerální plsti ISOVER UNI vložených mezi krokve v tloušťce 180 mm a pod krokvemi v tloušťce 80 mm. Celková tloušťka tepelné izolace podkroví je 260 mm, pod kterou bude ze strany interiéru vložena parozábrana ISOVE VARIO KM DUPLEX UV. Dělicí příčky ve 2.NP jsou vyplněny zvukovou izolací ISOVER PIANO TWIN tl. 50 mm.

### **Truhlářské výrobky**

V rámci truhlářských prací bude provedena dodávka a montáž oken, dveří, zárubní a madla schodiště. Podrobný popis výrobků je uveden v příloze ve složce č. 4 – Stavebně konstrukční řešení

### **Zámečnické výrobky**

Veškeré zámečnické práce a jejich podrobný popis je uveden v příloze ve složce č. 4 – Stavebně konstrukční řešení

### **Klempířské prvky**

Klempířské prvky jsou provedeny z titan-zinkového plechu, jejich podrobný popis a výpis je uveden v příloze ve složce č. 4 – Stavebně konstrukční řešení

### **Omítky**

Vnitřní omítky budou provedeny z jednovrstvé vápenocementové omítky KMB PROFIMIX JM 303 tloušťky 10 mm.

Vnější omítky budou provedeny s použitím sklené síťoviny a silikátové rýhované omítky CEMIX světle žluté barvy. Pod vnější omítkou bude proveden penetrační nátěr.

### **Obklady**

Vnitřní obklady budou provedeny v místnostech hygienického zařízení, technické místnosti a v kuchyni nad kuchyňskou linkou. Výšky obkladů jsou v koupelnách 2000 mm, na WC 1600 mm, v technické místnosti 1600 mm a u kuchyňské linky bude obklad proveden mezi spodními a horními skříňkami tj. obklad výšky 600 mm od úrovně 800 mm nad podlahou. Budou použity spárované obklady RAKO kladené do tmelu

a plastových okrajových lišt. Spáry obkladů mezi stěnou a podlahou budou vyplněny silikonovým tmelem.

Vnější obklady budou provedeny obklady STEGU z lehčeného betonu. Obložena bude celá garáž a částečně i fasáda obytné části RD.

### **Malby**

Malby stěn budou provedeny dvojitým nátěrem PRIMALEXEM. Na přebandážovaných, zatmelených a přebroušených sádkartonových deskách bude provedena malba disperzní barvou.

### **Nátěry**

Zámečnické výrobky budou opatřeny dvojnásobným základním nátěrem a jedním vrchním nátěrem.

### **D.1.2.a.3 Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce**

Užitné zatížení:	1,5 kN/m <sup>2</sup>
Zatížení sněhem:	1,0 kN/m <sup>2</sup> (II. sněhová oblast)
Součinitel nahodilého zatížení	1,5

### **D.1.2.a.4 Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů**

Stavba bude prováděna tradičními postupy, bez neobvyklých konstrukcí.

### **D.1.2.a.5 Zajištění stavební jámy**

Neřeší se.

### **D.1.2.a.6 Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby**

Nejsou součástí stavby.

#### **D.1.2.a.7 Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů**

Neřeší se.

#### **D.1.2.a.8 Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí**

Při provádění stavby je nutné kontrolovat zakrývané a těžko dostupné konstrukce. Před betonáží základových pásů bude provedena kontrola základové spáry, dále pak bude provedena kontrola polohy výztuže před betonáží ŽB konstrukcí.

### 3. ZÁVĚR

Cílem této práce bylo navržení stavby rodinného domu pro pětičlennou rodinu. Hlavní snahou bylo propojit jednoduchost, účelnost a praktičnost dispozic domu tak, aby splňoval nároky na kvalitní bydlení současné doby.

Výstupem práce je zpracovaná projektová dokumentace pro provedení stavby rodinného domu v katastrálním území Letovice, která byla zpracována v zadaném rozsahu tak, aby byly splněny platné zákony, vyhlášky a normy. Navržený dům je dvoupodlažní, nepodsklepený, se sedlovou střechou, umístěný v mírně svažitém terénu.

Při vypracování projektu jsem využíval znalosti získané při studiu a zároveň jsem se snažil využít i zkušenosti získané v praxi. Důležité a přínosné byly rovněž i připomínky vedoucího práce.

Zpracování projektu mě obohatilo o cenné zkušenosti a informace, zejména v oblasti stavebních materiálů, postupů a tvorby projektové dokumentace, které budu moci i nadále využívat v budoucí praxi.

## 4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### Literatura

REMEŠ Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK, Tomáš PETŘÍČEK a kolektiv. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 2. aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014, 248 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.

### Použité právní předpisy

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

### Normy

ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 73 4108	Hygienická zařízení a šatny
ČSN 01 3420	Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb – Pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0540 – 1	Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
ČSN 73 0540 - 2	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky (vč. Z1)
ČSN 73 0540 - 3	Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin
ČSN 73 0540 - 4	Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové hodnoty
ČSN 73 0532	Akustika - Ochrana hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky

### Webové stránky

<http://www.kmbeta.cz/>

<http://www.cemix.cz/>



<http://www.denbraven.cz/>  
<http://www.isover.cz/>  
<http://www.slavona.cz/>  
<http://www.tzb-info.cz/>  
<http://www.cetris.cz/>  
<http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>  
<http://www.ikatastr.cz/>  
<https://www.dek.cz/>  
<http://www.rigips.cz/>  
<http://www.schiedel.cz/>  
<http://www.rako.cz/>  
<https://www.krbova-kamna.com/>  
<http://www.trido.cz>  
<http://www.mapei.cz/>  
<http://www.best.info/>  
<http://www.japcz.cz/>  
<http://www.thermona.cz/>  
<http://www.megawood.com>  
<http://www.glascomp.cz>  
<http://www.csbeton.cz/>  
<http://www.fakro.cz/>  
<http://www.fatrafloor.cz>  
<http://www.stegu.cz>  
<http://www.ferona.cz>  
<http://www.glynwed.cz>  
<http://www.geologicke-mapy.cz>  
<http://www.geology.cz>  
<http://www.climax.cz/>  
<http://oplechovani.cz/>  
<http://www.parapety24.cz>  
<http://www.zaruceneceske.cz>  
<http://www.illbruck.com>

## 5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

RD	rodinný dům
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
ŽB	železobeton
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
FeZn	pozinkované železo
TiZn	titanzinek (zinek legovaný titanem)
ZTI	zdravotně technická instalace
d	tloušťka vrstvy konstrukce [m]
$\rho$	objemová hmotnost vrstvy (konstrukce) [ $\text{kg}/\text{m}^3$ ]
$\lambda$	součinitel tepelné vodivosti materiálu [ $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ]
$d_j$	tloušťka j-té vrstvy [m]
$\lambda_j$	součinitel tepelné vodivosti j-té vrstvy [ $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ]
U	součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]
$U_{N,20}$	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]
$U_{em}$	průměrný součinitel prostupu tepla [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]
$U_{em,N}$	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]
$U_{em,rec}$	doporučená hodnota součinitele prostupu tepla [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]
$U_w$	součinitel prostupu tepla okna (dveře) [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]
$U_g$	součinitel prostupu tepla zasklení [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]
$U_f$	součinitel prostupu tepla rámem [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]
$U_p$	součinitel prostupu tepla neprůsvitné výplně [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]
$R_T$	odpor konstrukce při prostupu tepla [ $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ]
$R_{si}$	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce [ $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ]
$R_{se}$	odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce [ $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ]
$R_{sik}$	odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce v koutě [ $(\text{m}^2\cdot\text{K})/\text{W}$ ]
$f_{Rsi}$	teplotní faktor vnitřního povrchu [-]

$f_{R_{si,N}}$	požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu [-]
$\theta_{ai}$	návrhová teplota vnitřního vzduchu [°C]
$\theta_{si}$	vnitřní povrchová teplota konstrukce [°C]
$\theta_e$	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období [°C]
$\theta_i$	návrhová teplota vnitřního vzduchu [°C]
$\theta_{sik}$	vnitřní povrchová teplota v koutě konstrukce [°C]
$\Delta \theta_{ai}$	teplotní přírážka [°C]
$\theta_{si,min}$	Nejnižší teplota v koutě [°C]
$\xi R_{si,k}$	poměrný teplotní rozdíl vnitřního povrchu konstrukcí v koutě [-]
$\psi_g$	lineární součinitel prostupu tepla zasklení [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
$\psi_p$	lineární součinitel prostupu tepla neprůsvitné výplně [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
$A$	plocha [m <sup>2</sup> ]
$A_g$	plocha zasklení okna [m <sup>2</sup> ]
$A_f$	plocha rámu okna [m <sup>2</sup> ]
$l_g$	viditelný obvod zasklení [m]
$l_p$	viditelný obvod neprůsvitné výplně [m]
$R'_w$	vzduchová neprůzvučnost [dB]
$R'_{w,N}$	požadovaná vzduchová neprůzvučnost [dB]
$H_T$	měrná ztráta prostupem tepla [W/K]
$A$	součet ploch na teplosměnné obálce budovy [m <sup>2</sup> ]
$A_j$	plocha obálkové konstrukce stanovená na systémové hranici budovy [m <sup>2</sup> ]
$V$	objem na systémové hranici budovy [m <sup>3</sup> ]
$A/V$	faktor tvaru budovy [1/m]
$b$	činitel teplotní redukce [-]
$\varphi_i$	relativní vlhkost vzduchu – interiér [%]
BOZP	bezpečnost osob a zdraví při práci
PBS	požární bezpečnost staveb
P.Ú.	požární úsek
SPB	stupeň požární bezpečnosti
DP1	konstrukční část z nehořlavých výrobků
OB1	obytné budovy první kategorie
A1	reakce na oheň

$S_o$	celková plocha otvorů v obvodových a střešních konstrukcích P.Ú. [ $m^2$ ]
$S_p$	plocha obvodového nebo střešního pláště posuzovaného P.Ú. [ $m^2$ ]
$S_{po}$	požárně otevřená plocha [ $m^2$ ]
$p_v$	požární zatížení výpočtové [ $kg/m^2$ ]
$p_s$	požární zatížení stálé [ $kg/m^2$ ]
$p_n$	požární zatížení nahodilé [ $kg/m^2$ ]
$a$	součinitel rychlosti odhořívání z hlediska charakteru hořlavých látek [-]
$d$	odstupová vzdálenost od vlivu sálání [m]
$l_u$	délka $S_p$ [m]
$h_u$	výška $S_p$ [m]
R	mezní stav únosnosti
E	mezní stav celistvosti
I	mezní stav tepelné izolace
PHP	přenosný hasicí přístroj
NÚC	nechráněná úniková cesta
SO 01	označení stavebního objektu
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
NN	nízké napěté, označení inženýrské sítě
PVC	polyvinylchlorid
HUP	hlavní uzávěr plynu
SDK	sádrokarton
EIA	vyhodnocení vlivů na životní prostředí
p.č.	parcelní číslo
č.p.	číslo popisné
$\emptyset$	průměr
h	výška
mm	milimetr, délková jednotka
m	metr, délková jednotka
$m^2$	metr čtvereční, plošná jednotka
$m^3$	metr krychlový, objemová jednotka
MPa	megapascal, jednotka tlaku
Kpa	kilopascal, jednotka tlaku

°C	stupně Celsia
%	procenta
ČSN EN	eurokód
ČSN	česká státní norma
max.	maximálně nebo maximální
min.	minimálně nebo minimální
viz	odkaz na jinou stránku nebo výkres apod.
vyhl.	vyhláška
§	paragraf
Sb.	sbírka zákona
Kč	koruna česká
ks	kus
tl.	tloušťka
č.	číslo
tab.	Tabulka
obr.	Obrázek
tj.	to je, jest
ozn.	označení
vč.	včetně
Rdt	výpočtová únosnost zeminy [kPa]
C 20/25	beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou krychelnou pevností v tlaku 25 MPa
B500B	třída oceli (B – betonářská ocel, 500 – mez kluzu)
m n.m.	metrů nad mořem
B.p.v.	Balt po vyrovnaní
S-JTSK	státní jednotná trigonometrická síť katastrální
R.Š.	rozvinutá šířka
KV	konstrukční výška
Σ	suma

## 6. SEZNAM PŘÍLOH

### SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

STUDIE:	S01 – SITUACE	M 1:200
	S02 – ZÁKLADY	M 1:100
	S03 – PŮDORYS 1.NP	M 1:100
	S04 – PŮDORYS 2.NP	M 1:100
	S05 – VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE	M 1:100
	S06 – KROV	M 1:100
	S07 – ŘEZY A–A, B–B	M 1:100
	S08 – POHLEDY – ZÁPADNÍ, JIŽNÍ	M 1:100
	S09 – POHLEDY – VÝCHODNÍ, SEVERNÍ	M 1:100
	S10 - VIZUALIZACE	
	MAPOVÉ PODKLADY	
	VÝPOČTY	

### SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

VÝKRESY:	C1 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:1000
	C2 – CELKOVÝ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:200

### SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO–STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESY:	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 – POHLEDY – ZÁPADNÍ, JIŽNÍ	M 1:100
	D.1.1.06 – POHLEDY – VÝCHODNÍ, SEVERNÍ	M 1:100

### SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESY:	D.1.2.01 – PŮDORYS ZÁKLADŮ	M 1:50
	D.1.2.02 – VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE	M 1:50
	D.1.2.03 – KROV	M 1:50

D.1.2.04 – DETAIL DVEŘÍ HLAVNÍHO VSTUPU	M 1:5
D.1.2.05 – DETAIL U ZÁKLADU	M 1:5
D.1.2.06 – DETAIL U ZÁKLADU GARÁŽE	M 1:5
D.1.2.07 – DETAIL VSTUPU NA TERASU	M 1:5
D.1.2.08 – DETAIL NADPRAŽÍ OKNA	M 1:5
D.1.2.09 – DETAIL PARAPETU OKNA	M 1:5
D.1.2.10 – DETAIL PARAPETU OKNA VIKÝŘE	M 1:5
D.1.2.11 – DETAIL NADPRAŽÍ OKNA VIKÝŘE	M 1:5
D.1.2.12 – DETAIL NAPOJENÍ STŘECHY GARÁŽE	M 1:5
D.1.2.13 – DETAIL U POZEDNICE	M 1:5
D.1.2.14 – DETAIL U VAZNICE	M 1:5
D.1.2.15 – DETAIL NAPOJENÍ PAROZÁBRANY NA ŠTÍTOVOU STĚNU	M 1:5
D.1.2.16 – DETAIL NAPOJENÍ PŘEDSTĚNY NA PODKROVÍ	M 1:5
D.1.2.17 – DETAIL NAPOJENÍ PŘÍČKY NA PODHELD	M 1:5
D.1.2.18 – DETAIL PROSTUPU KOMÍNU STŘECHOU	M 1:5
D.1.2.19 – SCHÉMA KANALIZACE A DRENÁŽE V ZÁKLADECH	M 1:100
D.1.2.20 – VÝPIS SKLADEB	
D.1.2.21 – VÝPIS VÝROBKŮ	

## **SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

### **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZPRÁVA**

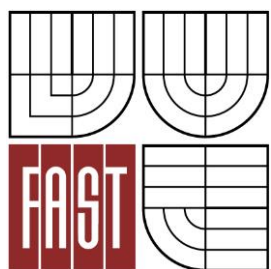
VÝKRESY: 01 – PŮDORYS 1.NP	M 1:100
02 – PŮDORYS 2.NP	M 1:100
03 – SITUACE	M 1:200

## **SLOŽKA Č. 6 – D.1.3 STAVEBNÍ FYZIKA**

### **POSOUZENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA STAVEBNÍ FYZIKY**



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM V LETOVICÍCH HOUSE IN LETOVICE

### PŘÍLOHY

AUTOR  
AUTHOR

JIŘÍ VEVERKA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. JAN MÜLLER, Ph.D.

BRNO 2015



Viz samostatné složky bakalářské práce:

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Složka č. 2 – C Situační výkresy

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

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Složka č. 6 – Stavební fyzika