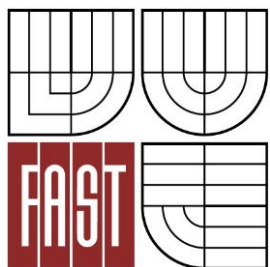




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PODNIKATELSKÝM ZÁZEMÍM HOUSE FOR DWELLING AND BUSINESS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

NIKOLA LEVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2014

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace rodinného domu s podnikatelským zázemím v Žamberku. Projekt a přílohy jsou zpracovány dle současně platných zákonů, vyhlášek a norem.

Rodinný dům je situován na parcele č. 3160/29, která spadá do katastrálního území obce Žamberk. V blízkosti pozemku pod přílehlou místní komunikací jsou vedeny inženýrské sítě. V objektu rodinného domu bude jedna bytová jednotka 4+1. Provozní prostor, obsahující jednu místnost a hygienické zázemí, je pevně, stavebně spojen s rodinným domem. Rodinný dům je dvoupodlažní bez suterénu složený z dvou obdélníkových tvarů 11,5x8 m a 8x4,5 m. Vstup do rodinného domu je situován ze severozápadní strany. Vstup do provozního prostoru je situován ze severovýchodní strany. Nosný stěnový systém je navržený z cihelných bloků HELUZ. Rodinný dům je zastřešen plochou střechou.

## **Klíčová slova**

Rodinný dům, provozní prostor, dvoupodlažní objekt bez suterénu, projektová dokumentace, stěnový systém HELUZ, plochá střecha

## **Abstract**

The bachelor thesis deals with processing of project documentation of family house with business base in Žamberk. Project and appendix are processed according to currently valid law, ordinances and rules.

The family house is located at parcel no. 3160/29, which belongs to the Žamberk territory. There are underground services under the local road in the surroundings of this parcel. There is going to be one housing unit 4+1. Operating area, which contains one room and a bathroom, is fixed with the family house. The family house is two-level without basement made of two rectangular objects 11,5x8 and 8x4,5 m. The entrance to the house is located at north-west side. The entrance to the operating area is located at the north-east side. The supporting wall system designed of brick blocks HELUZ. The house is covered with a flat roof. Enclosed seminar thesis deals with water-proofing of lower structure and points at issue connected to it.

## **Keywords**

family house, operating area, two-level building without basement, project documentation, wall system HELUZ, flat roof

### **Bibliografická citace VŠKP**

Nikola Levá, *Rodinný dům s podnikatelským zázemím*. Brno, 2014. 52 s., 252 s. příl.  
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního  
stavitelství. Vedoucí práce prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

**Prohlášení:**

Prohlašuji, že jsem bakalářkou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 30. 5. 2014

.....  
podpis autora  
Nikola Levá

**Poděkování:**

Děkuji prof. Ing. Jitce Mohelníkové, Ph.D. za odborné vedení bakalářské práce.

V Brně dne 30. 5. 2014

.....  
podpis autora  
Nikola Levá

# OBSAH

|  |    |
|--|----|
| ÚVOD .....   | 10 |
| VLASTNÍ TEXT PRÁCE.....  | 11 |
| A PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....   | 11 |
| A.1. Identifikační údaje .....   | 12 |
| A.2. Seznam vstupních podkladů .....   | 12 |
| A.3. Údaje o území .....   | 12 |
| A.4. Údaje o stavbě .....  | 14 |
| A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....   | 15 |
| B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA.....   | 16 |
| B.1 Popis území stavby .....   | 17 |
| B.2 Celkový popis stavby.....  | 18 |
| B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....   | 21 |
| B.4 Dopravní řešení.....   | 21 |
| B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....  | 22 |
| B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu .....   | 22 |
| B.7 Ochrana obyvatelstva .....   | 23 |
| B.8 Zásady organizace výstavby .....   | 23 |
| D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA .....   | 25 |
| D.1.1 a) TECHNICKÁ ZPRÁVA .....  | 26 |
| D.1.1.1 Identifikační údaje .....  | 26 |
| D.1.1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního řešení, řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace..... | 26 |
| D.1.1.3 Kapacity, užitkové plochy a obestavěný prostor .....   | 27 |
| D.1.1.4 Technické a konstrukční řešení .....   | 27 |
| D.1.1.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů .....   | 33 |
| D.1.1.6 Způsob založení objektu a ohledem na výsledky inženýrsko-geologického a hydrogeologického průzkumu .....   | 34 |
| D.1.1.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků.....   | 34 |
| D.1.1.8 Dopravní řešení.....   | 34 |
| D.1.1.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření .....   | 34 |
| D.1.1.10 Dodržení obecných požadavků.....  | 34 |
| D.1.1 b) SEZNAM VÝKRESOVÉ ČÁSTI.....   | 35 |

|         |  |    |
|---------|--|----|
| D.1.1   | c) SEZNAM DOKUMENTŮ PODROBNOSTÍ.....                           | 36 |
| D.1.2   | TECHNICKÁ ZPRÁVA .....   | 37 |
| D.1.2   | a) TECHNICKÁ ZPRÁVA .....                                      | 38 |
| D.1.2.1 | Identifikační údaje .....                                      | 38 |
| D.1.2.2 | Nosný systém stavby .....                                      | 38 |
| D.1.2.3 | Jednotlivé konstrukce stavby .....                             | 40 |
| D.1.2.4 | Specifikace konstrukčních prvků.....                           | 43 |
| D.1.2.5 | Zvláštní požadavky na provádění navržených konstrukcí.....     | 43 |
| D.1.2.6 | Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí ..... | 43 |
| D.1.2   | b) SEZNAM PODROBNÉHO STATICKÉHO VÝPOČTU .....                  | 45 |
| D.1.2   | c) SEZNAM VÝKRESOVÉ ČÁSTI.....                                 | 46 |
|         | ZÁVĚR.....   | 47 |
|         | SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....                                  | 48 |
|         | SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....                                  | 49 |
|         | SEZNAM PŘÍLOH .....  | 50 |
|         | PŘÍLOHY .....  | 52 |

# ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace rodinného domu. Práce bude zpracována podle platných norem, vyhlášek, nařízení vlády a zákonů.

Předmětem této bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby - novostavby rodinného domu, vyřešení jeho dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace, textové části, příloh, posouzení stavby z hlediska tepelné techniky a akustiky.

Práce je zaměřena na návrh novostavby rodinného domu s podnikatelským zázemím, který je nepodsklepený, se dvěma nadzemními podlaží, se stěnovým konstrukčním systémem z cihelných bloků, založen na betonových základových pasech a zastřešen plochou střechou.

Hlavním cílem je navrhnout rodinný dům s důrazem na dispoziční, konstrukční a tepelně technické řešení. Konstrukční řešení je navržen po stránce statické, architektonické, úspory energie a bezpečnosti při užívání objektu.

Celá práce bude členěna do složek podle aktuální a platné vyhlášky č. 62/2013 Sb. O dokumentaci stavby.

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta stavební,

Veveří 331/95

60200 Brno

---

## **A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

Stavba: Rodinný dům s podnikatelským zázemím

Investor: Nikola Levá, Žamberk 564 01

Stupeň PD: projektová dokumentace pro stavební povolení

Datum: květen 2014

Vypracovala: Nikola Levá

# A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:

Novostavba rodinného domu s podnikatelským zázemím

b) místo stavby:

kraj: Pardubický  
okres: Ústí nad Orlicí  
obec: 564 01 Žamberk  
č. p. : 1424  
katastrální území: Žamberk [794368]  
parcelní čísla pozemků: 3160/29

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

jméno a příjmení:

Nikola Levá

místo trvalého pobytu:

17. Listopadu 1130, 564 01 Žamberk

### A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Nikola Levá

17. listopadu, 564 01 Žamberk

tel: 774 311 672

e-mail: nikol\_leva@centrum.cz

## A.2 Seznam vstupních podkladů

Ze stavebního úřadu města Žamberk byly k dispozici sítě vedené v bytové zástavbě.

## A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území, zastavěné/nezastavěné území:

rozsah: 814,93 m<sup>2</sup>

plocha: nezastavěná

b) údaje o ochraně podle jiných právních předpisů:

Stavba nezasahuje do žádného ochranného či bezpečnostního pásma.

c) údaje o odtokových poměrech:

- dešťová voda: dešťová voda bude likvidována na pozemku investora, dešťové svody budou svedeny a napojeny na kanalizační přípojku
- splašková kanalizace: splaškové odpadní vody z rodinného domu budou svedeny nově vybudovanou kanalizační přípojkou do stávajícího kanalizačního řádu obce v místní komunikaci na pozemku p. č. 3160/2
- vodovod: rodinný dům bude zásobován pitnou vodou přes nově vybudovanou přípojku přímo do obecního vodovodu vedeného v místní komunikaci na pozemku 3160/2

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cílem a úkoly územního plánování:

Dle platného územního plánu obce Žamberk se zájmové území nachází na funkčních plochách určených pro bydlení – rodinný dům.

Navrhovaný tvar a rozměr je v souladu s planým územním plánem obce Žamberk, neboť se objekt nachází v zástavbě rodinných domů a jedná se taktéž o rodinný dům.

Budou provedeny pouze nejnútnejší zpevněné plochy (komunikace, chodníky, parkoviště), zbývající plochy budou co nejvíce zachovány.

e) údaje o dodržování obecných požadavků na využití území:

Využití tohoto pozemku (p. č. 3160/29) k realizaci rodinného domu je v souladu s platným územním plánem obce Žamberk a nachází se na funkčních plochách určených k zástavbě rodinných domů.

f) údaje o splněných požadavcích dotčených orgánů:

Předkládaná dokumentace bude podrobena schvalovacímu procesu se všemi dotčenými orgány státní správy za účelem získání jejich stanovisek, resp. závazných stanovisek, potřebných pro průběh stavebního řízení. Podmínky ze stanovisek a ze závazných stanovisek dotčených orgánů státní správy budou zaneseny do podmínek výrokové části stavebního ohlášení a budou respektovány jak při realizaci navrhované stavby, tak i při jejím následném užívání.

g) seznam výjimek a úlevových řešení:

Se stavbou nejsou spjaty žádné výjimky ani úlevové řešení.

h) seznam souvisejících a podmiňovacích investic:

Se stavbou nejsou spjaty žádné podmiňující investice.

i) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním stavby:

| Parc. číslo | Výměra [m <sup>2</sup> ] | Katastrální území | Druh pozemku | Vlastník  |
|-------------|--------------------------|-------------------|--------------|---|
| 3160/28     | 1221                     | Žamberk [794368]  | Zahrada      | Radim a Marie Havlovi<br>Luční 1425, 564 01 Žamberk |
| 3160/30     | 1265                     | Žamberk [794368]  | Zahrada      | Ing. Jiří Prokopec<br>Za Kopečkem 1437, 564 01      |
| 3160/31     | 1369                     | Žamberk [794368]  | Zahrada      | Radek a Hana Tomanovi<br>Za Kopečkem 1436, 564 01   |

## A.4 Údaje o stavbě

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:  
Jedná se o novostavbu rodinného domu s nutnými přípojkami na inženýrské sítě.
- b) účel užívání stavby:  
Stavba je navržena k trvalému pobytu osob. Skládá se ze dvou nadzemních podlaží určených k bydlení a provozním zázemím. Dům nabízí jednu bytovou jednotku 4+1.
- c) trvalá nebo dočasná stavba:  
Navrhovaná stavba je řešena jako trvalá.
- d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů:  
Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.
- e) údaje o dodržování technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání osob:  
Rodinný dům nebude podléhat bezbariérovému užívání. Není zde uvažováno s pohybem osob s omezenou schopností pohybu a orientace.
- f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplívajících z jiných právních předpisů:  
Předpokládaná dokumentace bude podrobena schvalovacímu procesu se všemi dotčenými orgány státní správy za účelem získání jejich stanovisek, resp. závazných stanovisek, potřebných pro průběh stavebního řízení. Podmínky ze stanovisek a ze závazných stanovisek dotčených orgánů státní správy budou zaneseny do podmínek výrokové části stavebního ohlášení a budou respektovány jako při realizaci navrhované stavby, tak i při jejím následném užívání.  
Na stavbu nejsou kladeny žádné jiné požadavky na právní předpisy.
- g) seznam výjimek a úlevových řešení:  
Se stavbou nejsou spjata žádná úlevová řešení.
- h) navrhované kapacity stavby:

| Popis  | Kapacita              | Celkem                |
|--|-----------------------|-----------------------|
| NAVRHOVANÉ OBJEKTY                                 |                       |                       |
| Zastavěná plocha objekt rodinného domu             | 129,00 m <sup>2</sup> | 129,00 m <sup>2</sup> |
| Nové zpevněné plochy betonová zámková dlažba 60 mm | 160,93 m <sup>2</sup> |                       |

Kapacita stavebního objektu:

Skládá se ze 2 nadzemních podlaží. Obě patra dohromady nabízí jednu bytovou jednotku 4+1. Bytová jednotka je navrhována k pobytu 4 lidí.

- i) základní bilance stavby:  
Pro novostavbu rodinného domu budou provedeny základní bilance a to konkrétněji na:
- spotřebu elektrické energie

- spotřebu energie na vytápění
- celkovou spotřebu vody
- odborný odhad množství splaškových a dešťových vod

Tyto bilance jsou spočítány na základě platných norem.

j) základní předpoklady výstavby:

přepokládaný termín zahájení stavby: 1. 3. 2014

předpokládaný termín dokončení stavby: 31. 11. 2014

k) orientační náklady stavby:

Náklady na novostavbu rodinného domu byly odhadnuty na 2,5 milionu korun.

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

|       |   |
|-------|---|
| SO 01 | HTÚ VČETNĚ SKRÝVKY ORNICE               |
| SO 02 | NOVOSTAVBA RODINNÉHO DOMU               |
| SO 03 | PARKOVACÍ STÁNÍ                         |
| SO 04 | PŘELOŽKA KANALIZACE A ROZVOD KANALIZACE |
| SO 05 | PŘÍPOJKA VODOVODU                       |
| SO 06 | PŘÍPOJKA KANALIZACE                     |
| SO 07 | PŘÍPOJKA A ROZVOD ELEKTRO KABELŮ NN     |
| SO 08 | NOVÉ ZPENĚNÉ PLOCHY                     |
| SO 09 | KONEČNÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY                  |

V Brně, květen 2014

Nikola Levá

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta stavební,

Veveří 331/95

60200 Brno

---

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Stavba: Rodinný dům s podnikatelským zázemím

Investor: Nikola Levá, Žamberk 564 01

Stupeň PD: projektová dokumentace pro stavební povolení

Datum: květen 2014

Vypracovala: Nikola Levá

## B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### B.1 Popis území stavby

- a) Charakteristika stavebního pozemku:  
Jedná se o pozemek na nezastavěném území určený k výstavbě.  
Pozemek má rozlohu 740,40 m<sup>2</sup>.
- b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů:  
V rámci předprojektové přípravy byly provedeny následující průzkumy:
- Polohopis a výškopis pozemku
  - Technická fotodokumentace daného pozemku
  - Měření a hodnocení výskytu radonu a produktu přeměny radonu
- c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:  
Stavba je v souladu s územním plánem obce Žamberk. Rodinný dům nezasahuje do žádného ochranného či bezpečnostního pásma.  
Dokumentace plně respektuje požární bezpečnost, viz „Požárně bezpečnostní řešení stavby“, zpracované v rámci projektu dokumentace pro provádění stavby.
- d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.:  
V okolí pozemku se nenachází žádné záplavové ani poddolované území.
- e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:  
Vzhledem k účelům pozemků dotčeným umístěním stavby nedojde výstavbou rodinného domu k žádnému narušení či případnému ohrožení.  
V okolí budovaného rodinného domu se nachází zástavba rodinných domů, stavba je tedy vhodná a není v rozporu s územním plánem města Žamberk.  
Odtokové poměry v území:
- dešťová voda: dešťová voda bude likvidována na pozemku investora, dešťové svody budou svedeny a napojeny na kanalizační přípojku
  - splašková kanalizace: splaškové odpadní vody z rodinného domu budou svedeny nově vybudovanou kanalizační přípojkou do stávajícího kanalizačního řádu obce v místní komunikaci na pozemku p. č. 3160/2
  - vodovod: rodinný dům bude zásobován pitnou vodou přes nově vybudovanou přípojku přímo do obecního vodovodu vedeného v místní komunikaci na pozemku 3160/2
- f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:  
Na parcele č. 3160/29 se nenachází žádná stávající stavba, ani na něm nikdy žádná stavba nebyla vybudována či zdemolována, tudíž nejsou zapotřebí žádné demoliční práce. Není zapotřebí ani žádného kácení.
- g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné/trvalé):  
Stavba se nenachází na území půdního zemědělského fondu. Není tedy za potřebí, podat žádost příslušným orgánům ochrany zemědělského půdního fondu.

- h) Územně technické podmínky  
Jedná se o oblast bytové zástavby obce. Pozemek stavebníka a stavba na něm jsou vhodné pro plánovanou výstavbu a nejsou v rozporu s územním plánem oblasti. Objekt je navržen při respektování platných zákonů, předpisů a norem.
- i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice  
Novostavba by měla být zahájena 1. 3. 2014 pokud nedojde k žádným právním komplikacím. Předpokládané dokončení stavby je pak z hlediska nájemníků smluvně dohodnuto na 31. 11. 2014.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívání stavby. Základní kapacity funkčních jednotek**

Stavba je navržena k trvalému pobytu osob. Skládá se ze dvou nadzemních podlaží určených k bydlení, součástí rodinného domu je podnikatelské zázemí. Rodinný dům nabízí 1 bytovou jednotku o dispozici 4+1.

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

#### a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Pozemek pro stavbu rodinného domu se nachází v severní okrajové části obce Žamberk. Jedná se o oblast bytové zástavby. Na pozemek je příjezd po pozemní komunikaci vedoucí na p. č. 3831/1 napojené na hlavní komunikaci v obci. Jedná se o komunikaci s malým dopravním zatížením. Součástí vybudování rodinného domu bude i výstavba parkovacích míst určených pro obyvatele rodinného domu. Jedná se o 2 stání. Objekt je osazen tak, aby byl dobře napojitelný na dopravní infrastrukturu, a aby respektoval veškeré odstupové vzdálenosti.

Návrh rodinného domu vyplývá z požadavků investora. Objekt je osazen do terénu, který není svahován.

#### b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Stavba rodinného domu je řešena na přání investora jako dva obdélníky s plochou střechou. Převládající obdélník bude se dvěma nadzemními patry a menší bude s jedním nadzemním podlažím. Objekt je osazen do terénu, který není svahován. Rodinný dům je navržen k trvalému bydlení. Veškeré denní místnosti jsou převážně situovány na jihozápadní a jihovýchodní straně domu. Součástí rodinného domu je podnikatelské zázemí o jedné místnosti a toalety. Vstup do podnikatelského zázemí je situován ze severovýchodní strany objektu.

Střešní krytina ploché střechy je uvažována z asfaltových, modifikovaných pásů s břídlíčným posypem. Fasáda domu je minerální zatíraná omítka v bílé barvě. Místy bude (viz dokumentace) obklad tvořen obkladovými páskami v imitaci cihly barvy cihlové. Okna jsou zde navržena plastová v šedé barvě, zasklená izolačním trojsklem. Vstupní dveře jsou navržena plastová v šedé barvě, zasklená izolační dvojsklem. Klempířské prvky (parapety, oplechování atiky, komína apod.) na objektu budou navrženy v jednotném materiálu měděného plechu.

### **B.2.3 Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby**

Rodinný dům byl navržen se dvěma nadzemními patry o dispozici 4+1, tedy obytné části – obývací pokoj, dětský pokoj, pracovna, klidová část – ložnice, dále kuchyň. Ze vstupní chodby se lze dostat do koupelny a samostatného WC. Hlavní denní obytná část je situována na jihozápadní a jihovýchodní straně domu. Součástí rodinného domu je podnikatelské zázemí o jedné místnosti a WC. Vstup do podnikatelského zázemí je situován ze severovýchodní strany objektu.

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

Rodinný dům nebude podléhat bezbariérovému užívání. Není zde uvažováno s pohybem osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

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

Stavba je navržena tak, aby splňovala vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby § 15:

- (1) hlavní domovní komunikace v budově musí umožňovat přepravu předmětů o rozměrech 1950 x 1950 x 800 mm.
- (2) technické provedení hlavních rozvaděčů elektřiny, elektrických rozvodů a rozvodů sítí, hlavních uzávěrů plynu a vody, odvádění odpadních vod ze staveb musí odpovídat požadavkům pro bezpečnou obsluhu a funkčnost při možném zaplavení vodou při povodni.
- (3) při provádění a užívání staveb nesmí být ohrožena bezpečnost provozu na pozemní komunikaci.

### **B.2.6 Základní technický popis staveb**

Jedná se o návrh rodinného domu vycházející ze zadání investora. Hlavním stavebním objektem předkládané dokumentace je rodinný dům. Jedná se o samostatně stojící objekt tvaru 2 obdélníků sestávajícího se z hlavních obytných částí 99,2 m<sup>2</sup> a podnikatelského zázemí 29,8m<sup>2</sup>. Střecha domu je navržena jako plochá. Podlaha 1NP, na které je stanovena 0,000, se nachází v nadmořské výšce 438,40 m. n.m.

Základy pod všemi nosnými zdi budou provedeny jako základové pasy z prostého beton. Hloubka základů, pod obvodovou stěnou, je přizpůsobena nezámrazné hloubce 1,0 m.

Obvodové nosné zdi jsou tl. 500 mm, navrženy z cihelných bloků Heluz Family 50 broušená s minerální zatíranou omítkou bílé barvy.

V domě je navrženo vnitřní nosné zdivo tl. 250 mm, vyzděné z cihelných bloků Heluz Family 25 broušená. Dále jsou použity vnitřní nenosné dělicí příčky tl. 125 mm ze sádkokartonového systému Knauf. Konstrukci ploché střechy bude tvořit spádová vrstva z polystyrenbetonu PSB 40. Plochá střecha bude zateplena tepelnou izolací tvořenou z PIR desek tl. 220 mm.

Podlahy v nadzemních podlažích budou řešeny jako plovoucí z laminátových lamel, pouze v koupelně, WC, technické místnosti, šatně, chodbě a kuchyni bude položena keramická dlažba.

Úprava stěna a stropů bude v celém objektu řešena jako štuková omítka s malbou, pouze v místnostech koupelny, WC, technické místnosti a kuchyně budou stěny obloženy keramickým obkladem.

V objektu budou navržena plastová okna s izolačním trojsklem v šedé barvě a vnitřní dveře ze smrkového dřeva s obložkovými zárubněmi s imitací buku.

#### **B.2.7 Technická a technologická zařízení – zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií**

Nevyskytují se.

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

Posouzení technických podmínek požární ochrany:

- a) Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných porostů

Výpočet byl proveden a posuzován podle platných norem a předpisů.

Byly zde dodrženy odstupové vzdálenosti.

- b) Zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva

V Komunikaci vedoucí k rodinnému domu se nacházejí vodní podzemní hydranty

- c) Předpokládané vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními včetně stanovení požadavků pro provedení stavby

Je řešeno v samostatné složce PD – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

- d) Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku včetně možnosti provedení zásahu jednotek požární ochrany

Přístupové komunikace a nástupní plochy byly vyhodnoceny jako vyhovující pro provedení zásahu jednotek požární ochrany. Schodiště splňuje platné normy a vyhlášky, respektive jeho rozměry pro bezpečnou evakuaci osob. Více je řešeno v samostatné složce PD – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.

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

Kritéria tepelně technického hodnocení:

Pro tento objekt byl zpracován posudek o energetické náročnosti budovy, viz příloha – Stavební fyzika.

Vybrané konstrukce (konstrukce obálky budovy, konstrukce na rozhraní zón s odlišným způsobem vytápění) byly hodnoceny dle ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov – část 2: 2011 + Z1: 2012. Posuzované skladby vyhovují požadavkům této normy z hlediska požadovaných hodnot součinitele prostupu tepla i z hlediska bilance a množství zkondenzované vodní páry. Pro výplně otvorů byly stanoveny požadavky na součinitele prostupu tepla.

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

Stavba je navržena tak, aby vytvářela předepsané předpoklady pro užívání k navrženému účelu, jako ubytovací zařízení a rodinné bydlení.

Větrání

Větrání převážné většiny místností je zajištěno přirozeně, otvíravými okny. Přirozené větrání v místnostech sociálního zázemí (WC, koupelna) je větráno ventilátory instalovanými do předstěny a vyvedeny nad střechu. Prívod vzduchu do odvětrávaných místností bude zajištěn dveřmi bez prahu.

Osvětlení

Denní osvětlení obytných místností je zajištěno okenními otvory v obvodových stěnách objektu. Do všech místností bude zároveň instalováno

umělé osvětlení. Ovládání osvětlení bude provedeno vypínači a přepínači u vstupu do prostor. Z více míst střídavými přepínači, nebo tlačítky ovládající impulsní relé v rozváděči. Venkovní svítidlo bude napojeno přes senzor s možností přepnutí na plné svícení, vypnout nebo přes senzor přepínačem PS umístěným na chodbě.

Dokumentace je navržena tak, aby byly splněny hygienické požadavky, požadavky na ochranu zdraví a životního prostředí dle příslušných platných právních norem a předpisů.

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

#### Radon

Bylo provedeno měření radonového indexu pozemku. Výsledkem měření je, že posuzovaný pozemek spadá do prvního radonového indexu a není nutné stavbu zvlášť chránit proti pronikání radonu.

#### Agresivní spodní vody

Agresivní spodní vody se nevyskytují.

#### Seismicita

Pozemek leží mimo oblast seismicity.

#### Poddolování

V dotčené lokalitě se nevyskytuje žádné poddolované území. Staveniště tedy není žádným poddolováním postiženo.

#### Sesuvy půdy

Vzhledem k nesvažitému terénu dotčeného území nehrozí v prostoru staveniště žádné nebezpečí samovolných půdních sesuvů, např. vlivem ujetí svahu po zvodnělém podloží, vlivem otřesů a podobně.

#### Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby

Jediným, i když ne výrazným zdrojem hluku bude automobilová doprava. Z vlastního provozu rodinného domu bude hluk ve venkovním prostoru minimální. Z hlediska hlukových vlivů na obyvatele nebude v objektu zdroj nadměrné hlukové aktivity.

#### Povodně

V blízkosti objektu se nenachází vodní toky, objekt je mimo záplavová území.

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

### a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Napojovací místa technické infrastruktury a přeložky jsou řešeny ve výkresu situace stavby. Jejich podrobnější řešení bylo zpracováno příslušnými profesemi a je uvedeno v přílohách PD – C Situační výkresy.

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

Tyto požadavky jsou zpracovány příslušnými profesemi a jsou uvedeny mimo tuto PD

## **B.4 Dopravní řešení**

### a) Popis dopravního řešení

Pozemek je napojen na stávající asfaltovou místní komunikaci na pozemku p.č. 3831/1. Tato komunikace je dále napojena na sběrnou komunikaci obce.

- b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu  
Pozemek je napojen na stávající asfaltovou místní komunikaci na pozemku p.č. 3831/1.
- c) Doprava v klidu  
Stávající dopravní infrastruktura umožňuje bezpečný příjezd a manipulaci stavební techniky a stavebního materiálu. Totéž platí i pro příjezd požární techniky.

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

Největší zpevněná plocha bude v severní části objektu, tedy v místě navazujícím na nový vjezd na pozemek. Zpevněná plocha sloužící především pro parkování a manipulaci osobních aut. Součástí této plochy bude přístupový chodník.

Dalším typem zpevněných ploch jsou okrasné a pomocné plochy, které budou vysypány kačírky. Jedná se o okapový chodník lemující celý objekt rodinného domu.

Všechny typy zpevněných ploch budou lemovány betonovými zahradními obrubníky kladenými do betonového lože.

V rámci konečných terénních úprav bude nutné provést zplanýrování ploch v okolí rodinného domu a zpevněných ploch. Nezpevněné plochy budou ohumusovány a osety travním semenem. Místně bude provedena skupinové výsadba okrasných keřů.

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

- a) Vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině  
Stavebními úpravami objektů nebude negativně ovlivněno životní prostředí. Realizace výstavby bude přizpůsobena tak, aby byl minimalizován její negativní dopad na okolí. V rámci stavební výroby bude produkován stavební odpad, který byl rozlišen katalogem odpadů dle zákona o odpadech č.185/2001 Sb. a vyhlášky MŽP č.381/2001 Sb.
- b) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000  
Stavba nebude nijak narušovat chráněné území Natura 2000 a to v souladu se dvěma nejdůležitějšími právními předpisy EU na ochranu přírody:
  - 1) směrnice 2009/147/ES (nahradila směrnici 79/409/EHS), o ochraně volně žijících ptáků  
(„směrnice o ptácích“)
  - 2) směrnice 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin („směrnice o stanovištích“)
- c) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA
- d) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů  
Stavba nezasahuje do žádného ochranného či bezpečnostního pásma.

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Z hlediska situování a stavebního řešení stavby jsou splněny základní požadavky ochrany obyvatelstva. Se zařízením civilní obrany se v rámci této stavby neuvažuje. Z běžného provozu stavby, při dodržování legislativních předpisů, nevyplývají pro pracovníky, obyvatele a životní prostředí v okolí areálu žádná významná rizika.

Riziko bezpečnosti provozu a lokální znečištění životního prostředí by tedy představoval pouze případ mimořádné události (v důsledku technické závady či selhání lidského faktoru, při nevhodné organizaci, nekázni apod.).

Během výstavby a provozu uvažovaného záměru připadají v úvahu následující havárie a nestandardní stavy:

- požár objektu,
- úniky ropných látek při poruše dopravních prostředků
- havárie v dopravě a související rizika (ropné látky, rizika úrazů apod.)
- zřícení části objektu např. při nevhodně prováděných stavebních pracích

Vzhledem k tomu, že se nejedná o složité stavební úpravy objektu, je pravděpodobnost výše uvedených environmentálních rizik nízká za předpokladu dodržování všech ochranných opatření. S ohledem na charakter záměru a charakteristiku výhledového provozu lze předpokládat pouze lokální dosahy výše uvedených rizik.

Doporučuje se pro uvažovaný záměr vypracovat samostatné materiály charakteru provozního a havarijního řádu se zapracováním podmínek pro mimořádné situace. V případě vzniku úkapů ropných látek realizovat zneškodnění zasaženého prostoru a postupovat podle zásad nakládání s nebezpečnými odpady. Parkoviště a příjezdovou komunikaci vybavit takovým systémem zabezpečení, který zamezí vniku látek škodlivých vodám do kanalizace a do toku dle požadavků jejich správců. V případě likvidace objektu (po požáru atp.) postupovat v souladu s předpisy o odpadovém hospodářství z titulu původce odpadu.

## B.8 Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu  
Staveniště je napojeno přímo na stávající asfaltovou pozemní komunikaci ležící na pozemku č. 3831/1 na severní straně budovaného objektu.

Vodovod – staveniště bude napojeno na stávající vodovodní potrubí vedoucí v pozemní komunikaci ležící na pozemku č. 3160/2. Pro potřeby výstavby bude zřízena přípojka po HVŠ, odkud bude stavba dočasně zásobována pitnou vodou. Přípojka bude mít svou samostatnou měřicí soupravu.

Elektrika – na staveništi bude zřízena elektrická skříň, ze které bude čerpán elektrický proud po dobu výstavby. Elektrická skříň bude napojena na stávající elektrické vedení a bude mít svou samostatnou měřicí soupravu.

Plyn – na staveništi bude nově vybudována, plynovodní přípojka bude vybudována po HUP.

Kanalizace – na staveništi bude zřízena kanalizační přípojka až po RŠ.

- b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin  
Stavba nevyžaduje.
- c) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)  
Zábory budou dočasné a budou provedeny v souladu s platnými právními normami a vyhláškami.
- d) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin  
Na stavební parcele č. 3160/29 budou zřízena dočasná deponie pro skladování vytěžených zemin.

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta stavební,

Veveří 331/95

60200 Brno

---

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

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

Stavba: Rodinný dům s podnikatelským zázemím

Investor: Nikola Levá, Žamberk 564 01

Stupeň PD: projektová dokumentace pro stavební povolení

Datum: květen 2014

Vypracovala: Nikola Levá

## **a) TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **D.1.1.1 Identifikační údaje**

#### **D.1.1.1.1 Údaje o stavbě**

- a) název stavby:  
Novostavba rodinného domu s podnikatelským zázemím
- b) místo stavby:
- |                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| kraj:                   | Pardubický       |
| okres:                  | Ústí nad Orlicí  |
| obec:                   | 564 01 Žamberk   |
| č. p. .:                | 1424             |
| katastrální území:      | Žamberk [794368] |
| parcelní čísla pozemků: | 3160/29          |

#### **D.1.1.1.2 Údaje o žadateli**

- jméno a příjmení: Nikola Levá  
místo trvalého pobytu: 17. Listopadu 1130, 564 01 Žamberk

#### **D.1.1.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace**

Nikola Levá  
17. listopadu, 564 01 Žamberk  
tel: 774 311 672  
e-mail: nikol\_leva@centrum.cz

### **D.1.1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního řešení, řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

#### **D.1.1.2.1 Funkční a dispoziční řešení**

Stavba rodinného domu se dělí na 3 části: první nadzemní podlaží, druhé nadzemní podlaží a provozní zázemí. Půdorys je tvaru dvou obdélníků. Objekt je zastřešen plochou střechou.

#### **D.1.1.2.2 Architektonické řešení**

Objekt je nepodsklepený se dvěma nadzemními podlaží a je zastřešen plochou střechou. V prvním nadzemním podlaží se nachází obytná část a část provozní. Objekt je osazen na rovině. Hlavní vstup je umístěn ze severozápadní strany. Vedlejší vstup, vstup do provozního prostoru je umístěn ze severovýchodní strany.

#### **D.1.1.2.3 Technické řešení**

Nosné obvodové konstrukce budou tvořeny cihelnými bloky HELUZ tloušťky 500 mm, vnitřní nosné zdivo bude tvořeno cihelnými bloky HELUS tloušťky 250 mm, dělicí nenosné příčky budou tvořeny sádkartonovými deskami, kde bude vzduchová mezera vyplněna zvukovou izolací. Zastřešení je jednoplášťovou plochou střechou. Vnější dveře budou plastové osazené do rámové zárubně. Okna jsou plastová. Vnitřní dveře jsou dřevěné osazené do obložkové zárubně. Komín je realizován ze systému Schiedel.

#### **D.1.1.2.4. Řešení vegetačních úprav**

Okolo objektu budou zpevněné plochy s nášlapnou vrstvou betonové zámkové dlažby, položené do pískového lože. Okolo objektu se nachází okapový chodník, který bude vysypán z oblázkového kameniva frakce 16-32 mm. Zbytek plochy na pozemku bude srovnán do roviny a zatravněn.

#### **D.1.1.2.5 Orientace ke světovým stranám**

Hlavní vstup do objektu je situován na severozápadní straně. Vedlejší vstup do objektu, přesněji do provozního prostoru, bude situován na severovýchodní straně. Obytné místnosti jsou situovány převážně na jihovýchodní, jihozápadní a severozápadní stranu.

#### **D.1.1.2.6 Užívání objektu osobami s omezenou schopností**

Objekt není řešen jako bezbariérový.

### **D.1.1.3 Kapacity, užitkové plochy obestavěný prostor**

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Počet bytových jednotek:   | 1 (4+1)               |
| Počet provozních prostorů: | 1                     |
| Plocha pozemku:            | 814,93 m <sup>2</sup> |
| Obestavěný prostor:        | 740,40 m <sup>3</sup> |
| Zastavená plocha:          | 129,00 m <sup>2</sup> |
| Užitná plocha:             | 123,08 m <sup>2</sup> |
| Obytná plocha:             | 80,41 m <sup>2</sup>  |

### **D.1.1.4 Technické a konstrukční řešení**

#### **D.1.1.4.1 Zemní práce**

##### **D.1.1.4.1.1 Hloubka výkopů**

Hlavní výkopová figura bude ve hloubce 450 mm od úrovně čisté podlahy. Hloubka rýh je rozdílná, pohybuje se od hloubky 500 mm pod vnitřní nosnou stěnou tloušťky 250 mm a 1000 mm pod nosnou obvodovou stěnou tloušťky 500 mm. Vykopaná zemina se uloží na pozemku a později se nasype rovnoměrně po pozemku tak, aby po zplanýrování byla vytvořen rovný terén ve sklonu max. 2%.

##### **D.1.1.4.1.2 Podzemní voda**

Hladina podzemní vody se nachází 12 m pod úrovní upravené terénu. Podzemní voda tedy neovlivní základovou spáru ani výkopové práce.

##### **D.1.1.4.1.3 Pažení**

Pažení nebude potřeba provádět.

##### **D.1.1.4.1.4 Ornice**

Předpokládaná hloubka ornice je cca 250 mm. Ornice bude odvozena na určené místo dle městského požadavku.

##### **D.1.1.4.1.5 Typ zeminy**

V celé oblasti kde se stavba nachází, jsou písčité štěrky. Výpočtová únosnost zeminy  $R_{dt} = 250\text{kPa}$

#### **D.1.1.4.2 Základové konstrukce**

Budou navrženy plošné základové konstrukce, přesněji základové pasy. Základy budou vybetonovány z betonu třídy C16/20. Po vybetonování základů se zrealizuje podkladní deska z betonu třídy C16/20, která bude vyztužena kari sítí  $\varnothing 5$  mm s velikostí ok 150x150 mm. Plošný základ pod nosnou obvodovou stěnou bude 650 mm široký a 1000 mm hluboký. Základ vede až do nezámrazné hloubky. Plošný základ pod vnitřní nosnou stěnou bude 700 mm široký a 500 mm hluboký. Plošný základ pod komínovým tělesem bude v půdorysných rozměrech 760x620 mm a hloubka bude 500 mm. Podkladní beton bude položen na podsyp z drti pěnového skla o frakci 30-60 mm o tloušťce 150 mm. Podsyp z drti pěnového skla je nutné oddělit od zeminy a podkladního betonu separační fólií Filtek 500 o plošné hmotnosti 500g/m<sup>2</sup>. Tloušťka 150 mm je ztuhnutá tl. podsypu. Na desce z podkladního betonu bude položena hydroizolační vrstva z dvou vrstev asfaltových pásů. Spodní vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního pásu s nosnou vrstvou ze skleněné rohože (GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL). Vrchní hydroizolační vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního asfaltového pásu s nosnou vrstvou z hliníkové fólie (ROOFTEK AL SPECIAL MINERAL). Pod hydroizolační vrstvou je nutno provést penetrační asfaltovou emulzi.

#### **D.1.1.4.3 Svislé nosné konstrukce**

##### **D.1.1.4.3.1 Obvodové konstrukce**

Nosné obvodové konstrukce budou vyzděny z cihelných bloků HELUZ Family 50 broušená, tloušťka bloků je 500 mm a budou pokládány na tenkovrstvou maltu HELUZ tloušťky 1 mm. První založená řada bude z cihelných bloků HELUZ Family 2in1 a bude položena na tepelně izolační zakládací maltu HELUZ Trend tloušťky 20 mm.

První založená řada na stropní konstrukci bude oddělena hydroizolačním oxidovaným asfaltovým pásem s nosnou vrstvou ze skleněné rohože (DEKBIT V60 S35).

##### **D.1.1.4.3.2 Vnitřní konstrukce**

Vnitřní nosné konstrukce budou vyzděny z cihelných bloků HELUZ Family 25 broušená tloušťky 250 mm. První řada bude založena na tepelně izolační maltu HELUZ Trend tloušťky 20 mm. Ostatní cihelné bloky budou pokládány na tenkovrstvou maltu HELUZ tloušťky 1 mm.

První založená řada na stropní konstrukci bude oddělena hydroizolačním oxidovaným asfaltovým pásem s nosnou vrstvou ze skleněné rohože (DEKBIT V60 S35).

#### **D.1.1.4.4 Vodorné nosné konstrukce**

##### **D.1.1.4.4.1 Stropní konstrukce**

Stropní konstrukce bude tvořena oboustranně vyztuženou, vetknou deskou z betonu třídy C25/30. Výztuž stropní konstrukce bude navržena podle betonářského výpočtu autorizovanou osobou. Tloušťka betonové desky byla podle předběžného návrhu navržena 250 mm. Šířka železobetonového věnce bude 280 mm, výška bude 500 mm. Součástí železobetonového věnce bude teplená izolace z pěnového polystyrenu EPS 70S tloušťky 140 mm. Z exteriérové strany bude keramická věncovka HELUZ 8/25 broušená tloušťky 80 mm.

Nad hlavním vstupem do objektu a terasou bude převíslá konstrukce vyložená o 1500 mm. Tloušťka této konstrukce bude 160 mm. Šířka věnce bude v tomto místě 280

mm a výška bude 500 mm. Železobetonový věnec obsahuje tepelnou izolaci z pěnového polystyrenu EPS 70S tloušťky 140 mm. Pro přerušení tepelných mostů bude zabudován ISO nosník Shöck ISOKORB CV35. Jeho výška bude 160 mm a šířka bude 140 mm. Délka bude dle délky předsazené konstrukce viz D.1.2.03. Z exteriérové strany budou keramické věncovky HELUZ 8/15 broušená a keramická věncovka HELUZ 8/19 broušená. Přesné uložení viz výkres D1.2.03.

Vnitřní nosné stěny budou ztuženy betonovým věncem o šířce 250 mm a výšce 227 mm.

#### D.1.1.4.4.2 Nosné překlady

Nosné překlady v obvodové stěně budou tvořeny keramickými překlady HELUZ 23,8 a tepelnou izolací z pěnového polystyrenu EPS 70S tloušťky 220 mm. Délka překladu je různá, liší se velikostí otvoru.

Nosné překlady ve vnitřní nosné stěně budou tvořeny keramickými překlady HELUZ 23,8. Délka překladu je různá, liší se velikostí otvoru.

Viz tabulka překladů u výkresů D1.1.01 a D1.1.02.

#### D.1.1.4.5 **Schodiště**

Schodiště do druhého nadzemního podlaží bude jednoramenné, zakřivené, vynášené. Nosná konstrukce je tvořena nerezovou konstrukcí. Stupně budou dřevěné. Šířka ramene je 900 mm. Schodiště bude zpracované specializovanou firmou mimo tuto dokumentaci.

Z druhého nadzemního podlaží na horní terasu budou 3 schodišťové stupně. Schodiště bude vybetonováno z polystyrenbetonu o objemové hmotnosti  $\rho = 650 \text{ kg/m}^3$ . Nášlapnou vrstvu tohoto schodiště bude tvořit keramická dlažba.

#### D.1.1.4.6 **Střešní konstrukce**

Střešní konstrukce bude jednoplášťová, plochá. Nosnou část střešní konstrukce bude tvořit vodorovná stropní konstrukce. Skladba jednoplášťové střechy bude tvořena spádovou vrstvou z lehčeného betonu PSB 40, parotěsnou vrstvou z modifikovaného asfaltového pásu nosnou vložkou z hliníkové folie (ROOFTEK AL SPECIAL MINERAL), tepelně izolační vrstva z tepelně izolačních PIR desek Bachl tloušťky 220 mm, hydroizolační vrstva ve dvou vrstvách z modifikovaného asfaltového pásu. První spodní hydroizolační vrstvu bude tvořit modifikovaný asfaltový pás a nosnou vrstvou z polyesterové rohože (GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL) a vrchní hydroizolační vrstvu bude tvořit modifikovaný asfaltový pás s nosnou vrstvou z polyesterové rohože (ELASTEK 40 COMBI).

Střešní konstrukce, která bude svou pochůzí vrstvou tvořit terasu bude mít totožnou vrstvu po hydroizolační vrstvu. Pochůzí vrstvu bude tvořit betonová dlažba tloušťky 40 mm osazena na rektifikačních podložkách. Pod rektifikační podložky je nutné položit separační vrstvu z geotextílie Filtek 200 o plošné hmotnosti  $200 \text{ g/m}^2$ .

Součástí ploché střechy je zděná atika ukončená železobetonovým věncem. Atika bude vyzděná z cihelných bloků HELUZ Family 38 broušená a šířce 380 mm. Bloky budou pokládány na tenkovrstvou maltu HELUZ. První řada cihelných bloků na stropní konstrukce bude tvořena cihelnými bloky HELUZ Family 38 2in1 tloušťky 380 mm a budou položeny na tepelně izolační zakládací maltu HELUZ tloušťky 20 mm. Atika bude z vnitřní strany zateplená tepelnou izolací EPS 100F. Celková šířka atiky bude 500 mm. Atika bude ukončena železobetonovým věncem šířky 380 mm a výšky 250 mm. Do věnce bude kotvené oplechování atiky a nerezové zábradlí v místě terasy.

Vytvoření spádu 5% pro oplechování atiky bude pomocí extrudovaného polystyrenu XPS Styrodur 2800C a dřevoštěpkové OSB desky tloušťky 25 mm.

Odvodnění střešní konstrukce bude pomocí střešních vtoků Topwet DN 125 mm. Součástí odvodňovacího systému budou dva pojistné přepady Topwet DN 75 mm.

#### **D.1.1.4.7 Komín**

Komínové těleso je navrženo z komínového systému Schidel typu UNI Plus s vnějšími rozměry 460x320 mm. Součástí komínového tělesa je větrací šachta o rozměrech 100x220 mm. Průměr průduchu, který je opatřen tepelnou izolací z minerálních vláken, je 160 mm. Pod komínem bude základ z prostého betonu třídy C16/20 o rozměrech 760x620 mm a hloubky 500 mm. V nadstřešní části bude obložen pálenými obkladovými páskami Klinker. Celková výška komínu bude 8 m. Komín bude vytažen 1,045 m nad atiku. Účinná výška komínu bude 5,6 m. Na komínové těleso bude napojený odvod spalin z krbových kamen.

#### **D.1.1.4.8 Vnitřní nenosné zdivo**

##### **D.1.1.4.8.1 Příčky**

Příčky budou ze sádrokartonového systému Kauf tloušťky 125 mm. Nosnou část této konstrukce budou ocelové pozinkované tenkostěnné CW a UW profily výšky šířky 75 mm, na které budou přikotveny sádrokartonové desky tloušťky 12,5 mm dvojitě opláštěné. Vzduchová mezera bude z části vyplněna akustickou izolací z minerálních vláken tloušťky 40 mm. Spáry mezi deskami a v rozích budou vytmeleny univerzálním spárovacím tmelem Knauf a začištěny.

##### **D.1.1.4.8.2 Předstěny**

Předstěny budou ze sádrokartonového systému Kauf tloušťky 65 mm. Nosnou část této konstrukce budou ocelové pozinkované tenkostěnné CW a UW profily šířky 50 mm, na které budou přikotveny sádrokartonové desky tloušťky 12,5 mm jednoduše opláštěné a pouze z interiérové strany. Vzduchová mezera nebude vyplněna akustickou izolací. Spáry mezi deskami a v rozích budou vytmeleny univerzálním spárovacím tmelem Knauf a začištěny.

#### **D.1.1.4.9 Izolace**

##### **D.1.1.4.9.1 Izolace proti vodě**

Na desce z podkladního betonu bude položena hydroizolační vrstva z dvou vrstev asfaltových pásů. Spodní vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního pásu s nosnou vrstvou ze skleněné rohože (GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL). Vrchní hydroizolační vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního asfaltového pásu s nosnou vrstvou z hliníkové fólie (ROOFTEK ALE SPECIAL MINERAL). Pod hydroizolační vrstvou je nutno provést penetraci penetrační asfaltovou emulzí.

##### **D.1.1.4.9.2 Izolace proti radonu**

Objekt se nachází v oblasti radonového rizika 1 – nízké, proto není potřeba řešit speciální izolaci proti radonu. Dostačující je kvalitní provedení hydroizolace spodní stavby.

##### **D.1.1.4.9.2 Izolace tepelné**

###### **D.1.1.4.9.2.1 Vodorovné**

Podkladní beton bude položen na podsyp z drti pěnového skla o frakci 30-60 mm o tloušťce 150 mm. Podsyp z drti pěnového skla je nutné oddělit od zeminy a

podkladního betonu separační fólií Filtek 500 o plošné hmotnosti 500g/m<sup>3</sup>. Tloušťka 150 mm je zhutněný podsyp.

V podlaze na terénu bude tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 150S tloušťky 90 mm.

#### D.1.1.4.9.2.2 Svislé

Svislou izolaci bude tvořit tepelná izolace, z pěnového polystyrenu EPS 100F tloušťky 120 mm. Tepelná izolace bude kotvena na cihelné bloky HELUZ Family 38 broušená, ze kterých bude vyzděna atika střešní konstrukce.

#### D.1.1.4.9.2.3 Střešní

Ve střešní rovině bude tepelně izolační vrstva z tepelně izolačních PIR desek Bachl tloušťky 220 mm.

#### D.1.1.4.9.3 Izolace akustické

U Sádrokartonových příček bude vzduchová mezera z části vyplněná akustickou izolací z minerálních vláken tloušťky 40 mm.

Kročejová izolace položená na stropní konstrukci z minerálních skelných vláken TDPT tloušťky 90 mm.

### D.1.1.4.10 Podlahy

Skladby podlah jsou uvedeny v příloze výpisu skladeb. Všechny podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s nášlapnou vrstvou keramické dlažby nebo laminátových lamel.

### D.1.1.4.11 Obklady

Obklady budou realizovány do výšky podle výkresů D1.1.01 a D1.1.02.

Vnější obklady z obkladových pásků tloušťky 14 mm budou prováděny na penetrovaný povrch vnější jádrové omítky. Obkladové pásky budou lepeny speciálním lepidlem pro lepení obkladových pásků, tloušťka vrstvy bude 10 mm. Spáry budou vyplněny spárovací hmotou pro použití v exteriéru.

Vnitřní obklady se budou provádět na penetrovaný povrch vnitřní lehčené jádrové omítky. Obklady budou lepeny speciálním lepidlem na keramické obklady tloušťkou vrstvy 6 mm. Samotný obklad bude mít tloušťku 7 mm. Spáry budou vyplněny spárovací hmotou.

Keramické obklady koupelně budou prováděny na penetrovaný povrch vnitřní jádrové lehčené omítky. Před samotným lepením keramické dlažby bude povrch opatřen vodotěsnou cemeto-polymerovou těsnicí hmotou Cemix tloušťky 1 mm.

### D.1.1.4.12 Omítky

Omítky budou prováděny po celém objektu ručně na penetrovaný povrch cihelných bloků HELUZ. Skladby a tloušťky všech omítek viz výpis skladeb konstrukcí.

### D.1.1.4.12 Snížené podhledy

V místnosti č. 203 bude montován snížený sádrokartonový podhled na dvouúrovňovém křížovém roštu z tenkostěnných ocelových CD profilů šířky 50 mm, přes pérový rychlozávěs. Jednoduché opláštění sádrokartonovou deskou tl. 12,5 mm. Spáry mezi deskami a rohy budou vytmeleny univerzálním spárovacím tmelem Knauf a začištěny. Snížení podhledu bude o 300 mm.

### D.1.1.4.13 Výplně otvorů

#### D.1.1.4.13.1 Okna

Okenní výplně otvorů celého objektu budou plastová s izolačním trojsklem se středovým těsněním od firmy Vekra. Rozměry oken jsou uvedeny ve výpisu truhlářských výrobků. Hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_w = 0,78 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ ,

$$U_g = 0,6 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}.$$

Charakteristické vlastnosti:

- design s odsazeným křídlem pro univerzální použití
- profil se 6-ti komorami a stavební hloubkou 82 mm
- systém středového těsnění se 3-mi těsnícími rovinami
- pozinkovaná ocelová výztuha v rámu i křídle zajišťuje dlouhodobou tvarovou stabilitu
- vznik kondenzátu omezuje hlubší uložení izolačního skla
- standartní zasklení trojsklem
- teplý plastový meziskelní rámeček TGI-W
- kování Sigenia AUBI
- barva šedá

#### D.1.1.4.13.2 Světlík

Střešní světlík bude umístěn nad schodišťovým prostorem. Rozměr světlíku bude 1000x1000 mm. Přesné umístění světlíku viz výkres D1.1.02. Hodnoty součinitele prostupu tepla  $U_g = 0,63 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Charakteristické vlastnosti:

- neotevíravý
- zasklení izolačním dvojsklem INTHERM TF vrstvené dvojsklo s vnitřní fólií, vrchní kalené, spodní bezpečnostní sklo
- zateplení manžety světlíku PUR pěnou 30 mm
- předsklívací kopule se šrouby

#### D.1.1.4.13.3 Dveře

Vnější vchodové dveře budou plastové osazené do rámové plastové zárubně. Viz výpis truhlářských výrobků. Součinitel prostupu tepla  $U_w = 1,14 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$ .

Charakteristické vlastnosti:

- šířka křídla 120 mm
- stavební hloubka 70 mm
- těsnění doléhající k prahu zabraňující průvanu
- rozměrová komora po uzavření masivní výztuha
- homogenní povrch a zarovnaná zasklívací lišta
- stabilní vícekomorový profil, výztuhy jsou v rozích spojeny
- odolný hliníkový práh s přerušným tepelným mostem
- okapnice zabraňuje průniku dešťové vody
- dveře pravoúhlé, jednokřídlé, dovnitř otevírané
- barva šedá

Vnitřní dveře budou dřevěné osazené do obložkové zárubně. Viz výpis truhlářských výrobků.

#### **D.1.1.4.14 Klempířské výrobky**

Výrobky klempířské použité na stavbě budou vyrobeny převážně z měděného plechu tloušťky 0,55 mm. Přesné rozměry a délky prvků mohou být popřípadě upraveny na stavbě. Rozvinuté šířky a tvary jsou zobrazeny ve výpisu klempířských prvků.

#### **D.1.1.4.15 Zámečnické výrobky**

Zámečnické výrobky se týkají zábradlí v objektu i na horní terase. Vnitřní zábradlí bude součástí schodiště, které bude navrženo a realizováno specializovanou firmou.

Vnější nerezové zábradlí, které bude kotveno do železobetonového věnce atiky, bude složeno, ze sloupků, madla a prutů. Viz výpis zámečnických výrobků.

#### **D.1.1.4.16 TZB**

##### **D.1.1.4.16.1 Voda**

Vnitřní vodovodní potrubí bude vedeno v sádkartonových předstěnách a příčkách, v drážkách zdiva z cihelných bloků a místy v podlaze. Potrubí bude realizováno z polypropylenových trubek.

Potrubí vně domu bude provedeno z HDPE.

Ohřev vody bude zajištěn pomocí zásobníkového ohřivače. V provozním prostoru bude nad dřezem a na toaletě zajištěn lokální ohřev vody pomocí nástěnného tlakového ohřivače. Teplou vodu bude možno zásobovat v akumulární nádobě.

##### **D.1.1.4.16.2 Vytápění**

Vytápění všechno místností, kromě technické místnosti, bude řešeno podlahovým vytápěním pomocí elektrické rohože. V obytných místnostech budou přidána otopná desková tělesa.

Ohřev vody bude realizován elektrokotlem umístěným v technické místnosti. Dále budou v místnosti obývacího pokoje umístěny krbová kamna. Krbová kamna budou napojena na komín Schiedel UNI Plus s větrací šachtou. Rozvod otopné soustavy bude realizován v měděných trubkách.

##### **D.1.1.4.16.3 Krbové vytápění**

Krbové vytápění bude navrženo v obývacím pokoji. Odvod spalin bude pomocí průduchu z krbové vložky do komínového tělesa. Krbová vložka bude obezděná termoizolačními deskami Silca. Ostatní prostor okolo krbové vložky bude obložen sádkartonovými deskami. Výška obložení bude 2 m.

##### **D.1.1.4.16.4 Kanalizace**

Vnitřní kanalizační potrubí bude vedeno v trubkách PPHT a PVC. Potrubí uložené v zemi bude PVC KG. Kanalizační potrubí bude vedeno v sádkartonových předstěnách, v instalačním parapetu nebo v podlaze. V objektu se nachází celkem jedno stoupací potrubí, které bude odvětráno odvětrávací potrubím.

### **D.1.1.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů**

Veškeré tepelné posudky jsou v příloze. Všechny konstrukce jsou navrženy tak, aby vyhověly na doporučenou hodnotu součinitele prostupu tepla. Obálkovou metodou byla stavba zatříděna pomocí energetického štítku do kategorie B – úsporná.

### **D.1.1.6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu**

Podle zjištěných zkušeností a poznatků v zakládání sousedních staveb není nutné provádět inženýrsko-geologický průzkum

### **D.1.1.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků**

#### **D.1.1.7.1 Vliv na životní prostředí**

Vzhledem k charakteru rozsahu a účelu stavby se nepředpokládá negativní vliv tohoto objektu na životní prostředí. Splaškové vody budou odvedeny do veřejné kanalizace, vytápění bude probíhat ekologicky elektrokotlem.

#### **D.1.1.7.2 Řešení negativních účinků**

Vzhledem k tomu, že stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, není potřeba řešení negativních účinků.

### **D.1.1.8 Dopravní řešení**

Vjezd na pozemek bude přímo z místní asfaltové pozemní komunikace. Vjezd na pozemek bude přes posuvná elektrická vrata, po spodní kolejnici. K rodinnému domu a provoznímu prostoru bude vjezd přes chodník z betonové zámkové dlažby se sníženým obrubníkem.

### **D.1.1.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření.**

Objekt se nachází v oblasti radonového rizika 1 – nízké, proto není potřeba řešit speciální izolaci proti radonu. Dostačující je kvalitní provedení hydroizolace spodní stavby.

### **D.1.1.10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Při výstavbě budou dodrženy požadavky na výstavbu podle vyhlášky 268/2006 Sb. O technických požadavcích na stavbě.

## **b) SEZNAM VÝKRESOVÉ ČÁSTI**

|          |             |        |
|----------|-------------|--------|
| D.1.1.01 | PŮDORYS 1NP | M 1:50 |
| D.1.1.02 | PŮDORYS 2NP | M 1:50 |
| D.1.103  | POHLEDY     | M 1:50 |

## **c) SEZNAM DOKUMENTŮ PODROBNOSTÍ**

VÝPIS SKLADEB  
VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ  
VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ  
VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta stavební,

Veveří 331/95

60200 Brno

---

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

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

Stavba: Rodinný dům s podnikatelským zázemím

Investor: Nikola Levá, Žamberk 564 01

Stupeň PD: projektová dokumentace pro stavební povolení

Datum: květen 2014

Vypracovala: Nikola Levá

## a) TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.2.1 Identifikační údaje

#### D.1.2.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby:  
Novostavba rodinného domu s podnikatelským zázemím

b) místo stavby:

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| kraj:                   | Pardubický       |
| okres:                  | Ústí nad Orlicí  |
| obec:                   | 564 01 Žamberk   |
| č. p.:                  | 1424             |
| katastrální území:      | Žamberk [794368] |
| parcelní čísla pozemků: | 3160/29          |

#### D.1.2.1.2 Údaje o žadateli

|                        |                                    |
|------------------------|------------------------------------|
| jméno a příjmení:      | Nikola Levá                        |
| místo trvalého pobytu: | 17. Listopadu 1130, 564 01 Žamberk |

#### D.1.2.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Nikola Levá  
17. listopadu, 564 01 Žamberk  
tel: 774 311 672  
e-mail: nikol\_leva@centrum.cz

### D.1.2.2 Nosný systém stavby

Nosný systém je navržen se stěnového konstrukčního systému HELUZ. Nosné obvodové konstrukce budou vyžděny z cihelných bloků HELUZ Family 50 broušená, tloušťka bloků je 500 mm a budou pokládány na tenkovrstvou maltu HELUZ tloušťky 1 mm. Vnitřní nosné konstrukce budou vyžděny z cihelných bloků HELUZ Family 25 broušená tloušťky 250 mm.

Budou navrženy plošné základové konstrukce, přesněji základové pasy. Základy budou vybetonovány z betonu třídy C16/20. Po vybetonování základů se zrealizuje podkladní deska z betonu třídy C16/20, která bude vyztužena kari sítí  $\varnothing 5$  mm s velikostí ok 150x150 mm. Plošný základ pod nosnou obvodovou stěnou bude 650 mm široký a 1000 mm hluboký. Základ vede až do nezámrazné hloubky. Plošný základ pod vnitřní nosnou stěnou bude 700 mm široký a 500 mm hluboký.

Stropní konstrukce bude tvořena oboustranně vyztuženou, vetknou deskou z betonu třídy C25/30. Výztuž stropní konstrukce bude navržena podle betonářského výpočtu autorizovanou osobou. Tloušťka betonové desky byla podle předběžného návrhu navržena 250 mm. Šířka železobetonového věnce bude 280 mm, výška bude 500 mm. Součástí železobetonového věnce bude tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 70S tloušťky 140 mm. Z exteriérové strany bude keramická věncovka HELUZ 8/25 broušená tloušťky 80 mm.

Nosné překlady v obvodové stěně budou tvořeny keramickými překlady HELUZ 23,8 a tepelnou izolací z pěnového polystyrenu EPS 70S tloušťky 220 mm. Délka překladu je různá, liší se velikostí otvoru. Nosné překlady ve vnitřní nosné stěně budou

tvořeny keramickými překlady HELUZ 23,8. Délka překladu je různá, liší se velikostí otvoru. Viz tabulka překladů u výkresů D1.1.01 a D1.1.02.

#### **D.1.2.2.1 Základové konstrukce**

Budou navrženy plošné základové konstrukce, přesněji základové pasy. Základy budou vybetonovány z betonu třídy C16/20. Po vybetonování základů se zrealizuje podkladní deska z betonu třídy C16/20, která bude vyztužena kari sítí  $\varnothing 5$  mm s velikostí ok 150x150 mm. Plošný základ pod nosnou obvodovou stěnou bude 650 mm široký a 1000 mm hluboký. Základ vede až do nezámrazné hloubky. Plošný základ pod vnitřní nosnou stěnou bude 700 mm široký a 500 mm hluboký. Plošný základ pod komínovým tělesem bude v půdorysných rozměrech 760x620 mm a hloubka bude 500 mm. Podkladní beton bude položen na podsyp z drti pěnového skla o frakci 30-60 mm o tloušťce 150 mm. Podsyp z drti pěnového skla je nutné oddělit od zeminy a podkladního betonu separační fólií Filtek 500 o plošné hmotnosti 500g/m<sup>2</sup>. Tloušťka 150 mm je zhutněná tl. podsypu. Na desce z podkladního betonu bude položena hydroizolační vrstva z dvou vrstev asfaltových pásů. Spodní vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního pásu s nosnou vrstvou ze skleněné rohože (GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL). Vrchní hydroizolační vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního asfaltového pásu s nosnou vrstvou z hliníkové fólie (ROOFTEK AL SPECIAL MINERAL). Pod hydroizolační vrstvou je nutno provést penetraci penetrační asfaltovou emulzí.

#### **D.1.2.2.2 Svislé nosné konstrukce**

##### **D.1.1.2.2.1 Obvodové konstrukce**

Nosné obvodové konstrukce budou vyzděny z cihelných bloků HELUZ Family 50 broušená, tloušťka bloků je 500 mm a budou pokládány na tenkovrstvou maltu HELUZ tloušťky 1 mm. První založená řada bude z cihelných bloků HELUZ Family 2in1 a bude položena na tepelně izolační zakládací maltu HELUZ Trend tloušťky 20 mm.

První založená řada na stropní konstrukci bude oddělena hydroizolačním oxidovaným asfaltovým pásem s nosnou vrstvou ze skleněné rohože (DEKBIT V60 S35).

##### **D.1.2.2.2.2 Vnitřní konstrukce**

Vnitřní nosné konstrukce budou vyzděny z cihelných bloků HELUZ Family 25 broušená tloušťky 250 mm. První řada bude založena na tepelně izolační maltu HELUZ Trend tloušťky 20 mm. Ostatní cihelné bloky budou pokládány na tenkovrstvou maltu HELUZ tloušťky 1 mm.

První založená řada na stropní konstrukci bude oddělena hydroizolačním oxidovaným asfaltovým pásem s nosnou vrstvou ze skleněné rohože (DEKBIT V60 S35).

#### **D.1.2.2.3 Vodorovné nosné konstrukce**

##### **D.1.2.2.3.1 Stropní konstrukce**

Stropní konstrukce bude tvořena oboustranně vyztuženou, vetknou deskou z betonu třídy C25/30. Výztuž stropní konstrukce bude navržena podle betonářského výpočtu autorizovanou osobou. Tloušťka betonové desky byla podle předběžného návrhu navržena 250 mm. Šířka železobetonového věnce bude 280 mm, výška bude 500 mm. Součástí železobetonového věnce bude teplená izolace z pěnového polystyrenu EPS

70S tloušťky 140 mm. Z exteriérové strany bude keramická věncovka HELUZ 8/25 broušená tloušťky 80 mm.

Nad hlavním vstupem do objektu a terasou bude převislá konstrukce vyložená o 1500 mm. Tloušťka této konstrukce bude 160 mm. Šířka věnce bude v tomto místě 280 mm a výška bude 500 mm. Železobetonový věnec obsahuje tepelnou izolaci z pěnového polystyrenu EPS 70S tloušťky 140 mm. Pro přerušení tepelných mostů bude zabudován ISO nosník Shöck ISOKORB CV35. Jeho výška bude 160 mm a šířka bude 140 mm. Délka bude dle délky předsazené konstrukce viz D.1.2.03. Z exteriérové strany budou keramické věncovky HELUZ 8/15 broušená a keramická věncovka HELUZ 8/19 broušená. Přesné uložení viz výkres D1.2.03.

Vnitřní nosné stěny budou ztuženy betonovým věncem o šířce 250 mm a výšce 227 mm.

#### D.1.2.2.3.2 Nosné překlady

Nosné překlady v obvodové stěně budou tvořeny keramickými překlady HELUZ 23,8 a tepelnou izolací z pěnového polystyrenu EPS 70S tloušťky 220 mm. Délka překladu je různá, liší se velikostí otvoru.

Nosné překlady ve vnitřní nosné stěně budou tvořeny keramickými překlady HELUZ 23,8. Délka překladu je různá, liší se velikostí otvoru.

Viz tabulka překladů u výkresů D1.1.01 a D1.1.02.

### **D.1.2.3 Jednotlivé konstrukce stavby**

#### **D.1.2.3.1 Schodiště**

Schodiště do druhého nadzemního podlaží bude jednoramenné, zakřivené, vynášené. Nosná konstrukce je tvořena nerezovou konstrukcí. Stupně budou dřevěné. Šířka ramene je 900 mm. Schodiště bude zpracované specializovanou firmou mimo tuto dokumentaci.

Z druhého nadzemního podlaží na horní terasu budou 3 schodišťové stupně. Schodiště bude vybetonováno z polystyrenbetonu o objemové hmotnosti  $\rho = 650 \text{ kg/m}^3$ . Nášlapnou vrstvu tohoto schodiště bude tvořit keramická dlažba.

#### **D.1.2.3.2 Střešní konstrukce**

Střešní konstrukce bude jednoplášťová, plochá. Nosnou část střešní konstrukce bude tvořit vodorovná stropní konstrukce. Skladba jednoplášťové střechy bude tvořena spádovou vrstvou z lehčeného betonu PSB 40, parotěsnou vrstvou z modifikovaného asfaltového pásu nosnou vložkou z hliníkové folie (ROOFTEK AL SPECIAL MINERAL), tepelně izolační vrstva z tepelně izolačních PIR desek Bachl tloušťky 220 mm, hydroizolační vrstva ve dvou vrstvách z modifikovaného asfaltového pásu. První spodní hydroizolační vrstvu bude tvořit modifikovaný asfaltový pás a nosnou vrstvou z polyesterové rohože (GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL) a vrchní hydroizolační vrstvu bude tvořit modifikovaný asfaltový pás s nosnou vrstvou z polyesterové rohože (ELASTEK 40 COMBI).

Střešní konstrukce, která bude svou pochůzí vrstvou tvořit terasu bude mít totožnou vrstvu po hydroizolační vrstvu. Pochůzí vrstvu bude tvořit betonová dlažba tloušťky 40 mm osazena na rektifikačních podložkách. Pod rektifikační podložky je nutné položit separační vrstvu z geotextilie Filtek 200 o plošné hmotnosti  $200\text{g/m}^2$ .

Součástí ploché střechy je zděná atika ukončená železobetonovým věncem. Atika bude vyzděná z cihelných bloků HELUZ Family 38 broušená a šířce 380 mm. Bloky

budou pokládány na tenkovrstvou maltu HELUZ. První řada cihelných bloků na stropní konstrukce bude tvořena cihelnými bloky HELUZ Family 38 2in1 tloušťky 380 mm a budou položeny na tepelně izolační zakládací maltu HELUZ tloušťky 20 mm. Atika bude z vnitřní strany zateplená tepelnou izolací EPS 100F. Celková šířka atiky bude 500 mm. Atika bude ukončena železobetonovým věncem šířky 380 mm a výšky 250 mm. Do věnce bude kotvené oplechování atiky a nerezové zábradlí v místě terasy.

Vytvoření spádu 5% pro oplechování atiky bude pomocí extrudovaného polystyrenu XPS Styrodur 2800C a dřevoštěpkové OSB desky tloušťky 25 mm.

Odvodnění střešní konstrukce bude pomocí střešních vtoků Topwet DN 125 mm. Součástí odvodňovacího systému budou dva pojistné přepady Topwet DN 75 mm.

#### **D.1.2.3.3 Komín**

Komínové těleso je navrženo z komínového systému Schidel typu UNI Plus s vnějšími rozměry 460x320 mm. Součástí komínového tělesa je větrací šachta o rozměrech 100x220 mm. Průměr průduchu, který je opatřen tepelnou izolací z minerálních vláken, je 160 mm. Pod komínem bude základ z prostého betonu třídy C16/20 o rozměrech 760x620 mm a hloubky 500 mm. V nadstřešní části bude obložen pálenými obkladovými páskami Klinker. Celková výška komínu bude 8 m. Komín bude vytažen 1,045 m nad atiku. Účinná výška komínu bude 5,6 m. Na komínové těleso bude napojený odvod spalin z krbových kamen.

#### **D.1.2.3.4 Vnitřní nenosné zdivo**

##### **D.1.2.3.4.1 Příčky**

Příčky budou ze sádrokartonového systému Kauf tloušťky 125 mm. Nosnou část této konstrukce budou ocelové pozinkované tenkostěnné CW a UW profily výšky šířky 75 mm, na které budou přikotveny sádrokartonové desky tloušťky 12,5 mm dvojitě opláštěné. Vzduchová mezera bude z části vyplněná akustickou izolací z minerálních vláken tloušťky 40 mm. Spáry mezi deskami a v rozích budou vytmeleny univerzálním spárovacím tmelem Knauf a začištěny.

##### **D.1.2.3.4.2 Předstěny**

Předstěny budou ze sádrokartonového systému Kauf tloušťky 65 mm. Nosnou část této konstrukce budou ocelové pozinkované tenkostěnné CW a UW profily šířky 50 mm, na které budou přikotveny sádrokartonové desky tloušťky 12,5 mm jednoduše opláštěné a pouze z interiérové strany. Vzduchová mezera nebude vyplněná akustickou izolací. Spáry mezi deskami a v rozích budou vytmeleny univerzálním spárovacím tmelem Knauf a začištěny.

#### **D.1.2.3.5 Izolace**

##### **D.1.2.3.5.1 Izolace proti vodě**

Na desce z podkladního betonu bude položena hydroizolační vrstva z dvou vrstev asfaltových pásů. Spodní vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního pásu s nosnou vrstvou ze skleněné rohože (GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL). Vrchní hydroizolační vrstva bude tvořena z modifikovaného hydroizolačního asfaltového pásu s nosnou vrstvou z hliníkové fólie (ROOFTEK ALE SPECIAL MINERAL). Pod hydroizolační vrstvou je nutno provést penetraci penetrační asfaltovou emulzí.

#### D.1.2.3.5.2 Izolace proti radonu

Objekt se nachází v oblasti radonového rizika 1 – nízké, proto není potřeba řešit speciální izolaci proti radonu. Dostačující je kvalitní provedení hydroizolace spodní stavby.

#### D.1.2.3.5.3 Izolace tepelné

##### D.1.2.3.5.3.1 Vodorovné

Podkladní beton bude položen na podsyp z drti pěnového skla o frakci 30-60 mm o tloušťce 150 mm. Podsyp z drti pěnového skla je nutné oddělit od zeminy a podkladního betonu separační fólií Filtek 500 o plošné hmotnosti 500g/m<sup>3</sup>. Tloušťka 150 mm je zhutněný podsyp.

V podlaže na terénu bude tepelná izolace z pěnového polystyrenu EPS 150S tloušťky 90 mm.

##### D.1.2.3.5.3.2 Svislé

Svislou izolaci bude tvořit tepelná izolace, z pěnového polystyrenu EPS 100F tloušťky 120 mm. Tepelná izolace bude kotvena na cihelné bloky HELUZ Family 38 broušená, ze kterých bude vyzděna atika střešní konstrukce.

##### D.1.2.3.5.3.3 Střešní

Ve střešní rovině bude tepelně izolační vrstva z tepelně izolačních PIR desek Bachl tloušťky 220 mm.

#### D.1.2.3.5.4 Izolace akustické

U Sádkartonových příček bude vzduchová mezera z části vyplněná akustickou izolací z minerálních vláken tloušťky 40 mm.

Kročejová izolace položená na stropní konstrukci z minerálních skelných vláken TDPT tloušťky 90 mm.

#### **D.1.2.3.6 Podlahy**

Skladby podlah jsou uvedeny v příloze výpisu skladeb. Všechny podlahy budou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s nášlapnou vrstvou keramické dlažby nebo laminátových lamel.

#### **D.1.2.3.7 Obklady**

Obklady budou realizovány do výšky podle výkresů D1.1.01 a D1.1.02.

Vnější obklady z obkladových pásků tloušťky 14 mm budou prováděny na penetrovaný povrch vnější jádrové omítky. Obkladové pásky budou lepeny speciálním lepidlem pro lepení obkladových pásků, tloušťka vrstvy bude 10 mm. Spáry budou vyplněny spárovací hmotou pro použití v exteriéru.

Vnitřní obklady se budou provádět na penetrovaný povrch vnitřní lehčené jádrové omítky. Obklady budou lepeny speciálním lepidlem na keramické obklady tloušťkou vrstvy 6 mm. Samotný obklad bude mít tloušťku 7 mm. Spáry budou vyplněny spárovací hmotou.

Keramické obklady koupelně budou prováděny na penetrovaný povrch vnitřní jádrové lehčené omítky. Před samotným lepením keramické dlažby bude povrch opatřen vodotěsnou cemento-polymerovou těsnicí hmotou Cemix tloušťky 1 mm.

#### **D.1.2.3.8 Omítky**

Omítky budou prováděny po celém objektu ručně na penetrovaný povrch cihelných bloků HELUZ. Skladby a tloušťky všech omítek viz výpis skladeb konstrukcí.

#### **D.1.2.3.9 Snížené podhledy**

V místnosti č. 203 bude montován snížený sádkartonový podhled na dvouúrovňovém křížovém roštu z tenkostěnných ocelových CD profilů šířky 50 mm, přes pérový profil. Jednoduché opláštění sádkartonovou deskou tl. 12,5 mm. Spáry mezi deskami a rohy budou vytmeleny univerzálním spárovacím tmelem Knauf a začištěny. Snížení podhledu bude o 300 mm.

#### **D.1.2.4 Specifikace konstrukčních prvků**

##### **D.1.2.4.1 Průřezové rozměry konstrukčních prvků**

Stropní konstrukce, z železobetonu třídy C25/30, o výšce 250 mm, je zakreslena ve výkrese D.1.2.3 a D.1.2.4.

##### **D.1.2.4.2 Zatížení ve statickém výpočtu**

Statický výpočet provedený autorizovanou osobou není součástí této dokumentace. Konstrukce dle posudku autorizované osoby vyhoví.

##### **D.1.2.4.3 Požadovaná jakost navržených materiálů**

Při převzetí stavebního materiálu bude zkontrolována jakost přivezeného materiálu. Materiálů musí vyhovovat dle stanovených podmínek.

#### **D.1.2.5 Zvláštní požadavky na provádění navržených konstrukcí**

##### **D.1.2.5.1 Zajištění stavební jámy**

Vzhledem k tomu, že hloubka výkopů nepřevyšuje hloubku 1500 mm, není třeba výkopy svahovat a zajišťovat

##### **D.1.2.5.2 Betonování základových konstrukcí**

Při betonáži základových konstrukcí, budou prvotně vybetonovány základové pasy. Následně po zatvrdnutí betonu bude provedena pokládka a zhutnění drtě z pěnového skla a podkladová betonová deska.

##### **D.1.2.5.3 Průvlak pod nosnou obvodovou stěnou**

Pod nosnou obvodovou stěnou v 2NP (viz výkresová dokumentace) bude vybetonován průvlak o šířce 500 mm a výšce 250 mm.

#### **D.1.2.6 Požadavky na bezpečnost při provádění nosných konstrukcí**

Veškeré práce budou provedeny v souladu s platnými normami a vyhláškami bezpečnosti práce, a to jak z technického hlediska, tak z hlediska pracovní bezpečnosti. Jmenovitě v souladu s předpisem č. 591/2006 Sb. - nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Dále budou práce provedeny v souladu s předpisem č. 362/2005 Sb. - nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Práce nesmí být započaty před převzetím staveniště. Podle BOZ by neměl být žádný pracovník vystaven svévolně žádnému nebezpečí. U každého pracovníka jsou

vyžadovány pracovní a ochranné pomůcky k zajištění jeho bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. U pracovníků bude požadováno zdravotní a odborné způsobilosti, příslušná oprávnění k dané pracovní činnosti, nutnost používání ochranných pomůcek. Žádný pracovník nebude pod vlivem alkoholu či omamných látek. Všichni pracovníci budou proškoleni a seznámeni s případnými riziky.

## **b) SEZNAM PODROBNÉHO STATICKÉHO VÝPOČETU**

VÝPOČET A NÁVRH ROZMĚRŮ ZÁKLADŮ

## c) SEZNAM VÝKRESOVÉ ČÁSTI

|          |  |        |
|----------|--|--------|
| D.1.2.01 | VÝKRES VÝKOPŮ                                | M 1:50 |
| D.1.2.01 | Výkres výkopů                                | M 1:50 |
| D.1.2.02 | Výkres základů                               | M 1:50 |
| D.1.2.03 | Výkres tvaru nad 1NP                         | M 1:50 |
| D.1.2.04 | Výkres tvaru nad 2NP                         | M 1:50 |
| D.1.2.05 | Výkres ploché střechy                        | M 1:50 |
| D.1.2.06 | Podélný řez A-A'                             | M 1:50 |
| D.1.2.07 | Příčný řez B-B'                              | M 1:50 |
| D.1.2.08 | Příčný řez C-C'                              | M 1:50 |
| D.1.2.09 | Detail spodní stavby a 1NP                   | M 1:5  |
| D.1.2.10 | Detail vstupu na terasu                      | M 1:5  |
| D.1.2.11 | Detail převislé konstrukce                   | M 1:5  |
| D.1.2.12 | Detail střešní vpusti a odvětrávacího komínu | M 1:5  |
| D.1.2.13 | Detail střešního světlíku                    | M 1:5  |

## ZÁVĚR

V rámci této bakalářské práce byla zhotovena projektová dokumentace ve stupni pro provedení stavby pro rodinný dům s podnikatelským zázemím včetně vyřešení jeho dispozice pro daný účel, návrhu vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh.

Práce byla zpracována podle platných norem, vyhlášek, nařízení vlády a zákonů.

Při vytváření této bakalářské práce jsem se seznámila s novými informacemi, ohledně konstrukčního řešení Tato práce mi byla velkým přínosem, nabyla jsem mnoho zkušeností.

Výkresy byly rýsované na počítači, za použití softwaru AutoCAD 2010, výpočty a textová část v digitální podobě za pomoci softwaru Microsoft Office, prostorová 3D vizualizace pak byla tvořena za použití softwaru ArchiCAD 17, orientační výpočet kondenzace přes Svoboda Software – Teplo 2011.

Cíl, který jsem si stanovila na začátku, tedy vytvořit projektovou dokumentaci pro rodinný dům s podnikatelským zázemím, se i přes několik změn oproti prvotním návrhům, ať už se jedná o skladbu pláště ploché střechy, lehkou úpravu dispozice, či změny z důvodu nevyhovění požadavků na tepelnou techniku, povedlo dotáhnout do konce.

V Brně květen 2014

.....  
podpis autora  
Nikola Levá

# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## Právní předpisy:

- Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb
- Zákon 133/1998 Sb. O požární ochraně
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

## Související normy:

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN EN ISO 4157-2 – Výkresy pozemních staveb – Systémy označování
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN 73 6057 – Jednotlivé a řadové garáže, základní ustanovení.
- ČSN 73 0600 – Ochrana staveb proti vodě, hydroizolace.

## Odborné publikace:

- KUTNAR, Zdeněk. *KUTNAR – Ploché střechy*. Dektrade, 2011.
- KUTNAR, Zdeněk. *KUTNAR – Izolace spodní stavby*. Dektrade, 2009.

## Katalogové listy výrobců:

- HELUZ cihlářský průmysl v. o. s., Dostupné z: <http://www.Heluz.cz/>
- Isover, saint-gobain, Dostupné z: <http://www.isover.cz/>
- Cemix, Dostupné z: <http://www.cemix.cz/>
- Refaglass, Dostupné z: <http://www.refaglass.cz/>
- Allux, Dostupné z: <http://www.allux.cz/cz/>
- Knauf, Dostupné z: <http://www.knauf.cz/>
- Vekra - Window Holding, a.s., Dostupné z: <http://www.vekra.cz/>
- DEKTRADE a.s., Dostupné z: <http://dektrade.cz/>
- TOPWET, s.r.o., Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>
- Schiedel, s.r.o., Dostupné z: <http://www.schiedel.cz/cz/schiedel-kontakty>
- Sapeli a.s., Dostupné z: <http://www.sapeli.cz/>

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

|                 |   |
|-----------------|---|
| ŽB              | železobeton   |
| PSB             | polystyrenbeton   |
| KCE             | konstrukce  |
| MVC             | malta vápenocementová                                   |
| PLOŠ.           | Plošná  |
| HM.             | hmotnost  |
| TECH.           | technická   |
| TI              | tepelná izolace   |
| HI              | hydroizolace  |
| RD              | rodinný dům   |
| NP              | nadzemní podlaží  |
| PD              | projektová dokumentace                                  |
| PÚ              | požární úsek  |
| K.Ú.            | katastrální území                                       |
| P.Č.            | parcelní číslo  |
| Č.P.            | číslo popisné   |
| UL.             | ulice   |
| GK              | geotechnická kategorie                                  |
| HPV             | hladina podzemní vody                                   |
| B.p.v.          | Baltský po vyrovnání (výškový systém používaný v Česku) |
| PT              | původní terén   |
| UT              | upravený terén  |
| EPS             | expandovaný pěnový polystyren                           |
| XPS             | extrudovaný (tvrzený) polystyren                        |
| Popř.           | popřípadě   |
| PE              | polyetylén  |
| ČSN             | Česká státní norma                                      |
| Sb.             | sbírka  |
| RŠ              | rozvinutá šířka   |
| DL.             | délka   |
| TL.             | tloušťka  |
| V.              | výška   |
| Š.              | šířka   |
| HL.             | hloubka   |
| KS              | kus   |
| OZN             | označení  |
| PUR             | polyuretan  |
| DN              | světlý průměr potrubí                                   |
| SDK             | sádkokarton   |
| R <sub>dt</sub> | návrhová pevnost zeminy v tlaku                         |
| ø               | průměr  |

# SEZNAM PŘÍLOH

## Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

|         |    |                          |         |
|---------|----|--------------------------|---------|
| Studie: | 01 | Půdorysy                 | M 1:100 |
|         | 02 | Odvodnění ploché střechy | M 1:100 |
|         | 03 | Podélný a příčný řez     | M 1:100 |
|         | 04 | Pohledy                  | M 1:100 |
|         | 05 | Půdorys kanalizace 1NP   | M 1:50  |
|         | 06 | Půdorys kanalizace 2NP   | M 1:50  |
|         | 07 | Půdorys vodovodu 1NP     | M 1:50  |
|         | 08 | Půdorys vodovodu 2NP     | M 1:50  |

Výpočty:            Výpočet schodiště  
                      Návrh rozměrů stropu

Vizualizace  
Katastrální mapa  
Technické listy výrobců

Seminární práce: Hydroizolace spodní stavby

## Složka č. 2 – C Situační výkresy

|     |                                |          |
|-----|--------------------------------|----------|
| C.1 | Situační výkres širších vztahů | M 1:1000 |
| C.2 | Situační výkres                | M 1:200  |

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

|          |             |        |
|----------|-------------|--------|
| D.1.1.01 | Půdorys 1NP | M 1:50 |
| D.1.1.02 | Půdorys 2NP | M 1:50 |
| D.1.1.03 | Pohledy     | M 1:50 |

Výpis skladeb konstrukcí  
Výpis truhlářských výrobků  
Výpis klempířských prvků  
Výpis zámečnických výrobků

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

|          |                            |        |
|----------|----------------------------|--------|
| D.1.2.01 | Výkres výkopů              | M 1:50 |
| D.1.2.02 | Výkres základů             | M 1:50 |
| D.1.2.03 | Výkres tvaru nad 1NP       | M 1:50 |
| D.1.2.04 | Výkres tvaru nad 2NP       | M 1:50 |
| D.1.2.05 | Výkres ploché střechy      | M 1:50 |
| D.1.2.06 | Podélný řez A-A'           | M 1:50 |
| D.1.2.07 | Příčný řez B-B'            | M 1:50 |
| D.1.2.08 | Příčný řez C-C'            | M 1:50 |
| D.1.2.09 | Detail spodní stavby a 1NP | M 1:5  |
| D.1.2.10 | Detail vstupu na terasu    | M 1:5  |

|          |  |       |
|----------|--|-------|
| D.1.2.11 | Detail převislé konstrukce                   | M 1:5 |
| D.1.2.12 | Detail střešní vpusti a odvětrávacího komínu | M 1:5 |
| D.1.2.13 | Detail střešního světlíku                    | M 1:5 |

Výpočty: Výpočet a návrh rozměrů základů

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

|          |                     |         |
|----------|---------------------|---------|
| D.1.3    | Požární zpráva      |         |
| D.1.3.01 | Požární situace     | M 1:200 |
| D.1.3.02 | Požární půdorys 1NP | M 1:50  |
| D.1.3.03 | Požární půdorys 2NP | M 1:50  |

### **Složka č. 6 – Stavební fyzika**

|  |   |  |
|--|---|--|
| Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky |   |  |
| P1   | Součinitel prostupu tepla                         |  |
| P2   | Vnitřní povrchové teploty konstrukce              |  |
|  | Faktor vnitřního povrchu konstrukce               |  |
| P3   | Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy |  |
|  | Energetický štítek budovy                         |  |
| P4   | Vzduchová neprůzvučnost                           |  |

# **PŘÍLOHY**

Viz samostatné složky bakalářské práce.