



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michal Nestrojil

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2018



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

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

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Michal Nestrojil
<b>Název</b>	Rodinný dům s provozovnou
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2017
<b>Datum odevzdání</b>	25. 5. 2018

V Brně dne 30. 11. 2017

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

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

## PODKLADY A LITERATURA

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

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

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

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

---

Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá návrhem a vypracováním projektové dokumentace pro provedení stavby objektu rodinného domu s provozovnou (Vinárnou) v Brtnici. Objekt je situován na parcele č. 1744/108, katastrální území Brtnice. Návrh respektuje územní plán obce.

Objekt je částečně podsklepený a má jedno nadzemní podlaží se stěnovým konstrukčním systémem z cihelných bloků HELUZ, založený na základových pasech a zastřešen plochou střechou. Součástí objektu je i garáž pro jeden osobní automobil. Hlavní vstupy do objektu jsou v úrovni 1NP a jsou situované na východní stranu. Dům je navržen jako jedna bytová jednotka pro trvalý pobyt pětičlenné rodiny. Projekt byl zpracován pomocí počítačového programu AutoCAD. Při zpracování byl kladen důraz na správné dispoziční řešení, architektonické řešení, statické požadavky a bezpečné užívání stavby.

## KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům s provozovnou  
Částečně podsklepený  
Vegetační střecha  
Systém HELUZ

## ABSTRACT

This thesis deals with design and development of a project work for the construction of a family house with facility (the Wine bar) in Brtnice. The object is situated on the parcel number 1744/108, cadastral area of Brtnice. The project respects the municipal plan.

The object is partially with a basement and has one ground floor with a wall construction system made of HELUZ brick blocks, it is based on based on concrete footings and covered with a flat roof. Part of the building is a garage for one car. The main entrances to the building are at the level of the first floor and they are located on the eastern side. The house is designed as a one housing unit for permanent residence of a five-member family. The project was processed using the AutoCAD software. During the processing the emphasis was put on the right layout solution, architectural design, static requirements and safe use of the building.

## KEYWORDS

Family house with an establishment  
Partially basement  
Vegetative roof  
HELUZ system

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Michal Nestrojil *Rodinný dům s provozovnou*. Brno, 2018. 37 s., 216 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Lukáš Daněk, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 23. 5. 2018

---

Michal Nestrojil  
autor práce

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 23. 5. 2018

---

Michal Nestrojil  
autor práce

### **PODĚKOVÁNÍ:**

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Lukáši Daňkovi Ph.D. za užitečné rady, návody, pomoc a velkou trpělivost při konzultacích. Další díky patří také rodině a přítelkyni za podporu při studiu.

V Brně dne 23. 5. 2018

---

Michal Nestrojil  
autor práce

# Obsah

1. ÚVOD.....	11
A. Průvodní zpráva .....	12
A.1 Identifikační údaje .....	12
A.1.1 Údaje o stavbě .....	12
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	12
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	12
A.2 Seznam vstupních podkladů .....	12
A.3 Údaje o území.....	13
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 .....	16
B.2 Celkový popis stavby .....	17
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek .....	17
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	17
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	17
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	18
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	18
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	18
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	19
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení .....	20
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi .....	20
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí .....	20
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	21
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	22
B.4 Dopravní řešení .....	22
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	22
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	23
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	23
B.8 Zásady organizace výstavby.....	23
D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení .....	26
D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu .....	26
D.1.1 Architektonicko – stavební řešení.....	26
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.....	27
2. Závěr.....	31

3.	Seznam použitých zdrojů.....	32
4.	Seznam použitých zkratk a symbolů.....	33
5.	Seznam příloh .....	35

# 1. ÚVOD

Cílem bakalářské práce je navrhnout rodinný dům s provozovnou. Projektová dokumentace bakalářské práce je rozdělena do 7 částí. První část, která je textová, je složena z průvodní zprávy, souhrnné technické zprávy a technické zprávy. Další části jsou formou příloh. První přílohou je složka, která se zabývá studijní a přípravnou prací, ve které je také obsažený bakalářský seminář.

Druhá složka obsahuje situační výkresy. Třetí složka je složena z architektonicko – stavebního řešení. Čtvrtá složka ze stavebně konstrukčního řešení. Předposlední složka se zabývá požárně bezpečnostním řešením stavby a poslední složka stavební fyzikou. V rámci práce je navržena novostavba rodinného domu s provozovnou, která je samostatně umístěna v rodinné zástavbě katastrálního území Brtnice. Objekt je tvořen jedním nadzemním podlažím a je částečně podsklepen. Bytová jednotka je navržena pro pětičlennou rodinu. Při zpracování jsou respektovány všechny normy, zákony a vyhlášky platné v době vypracování.

## **A. Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

a) název stavby: Rodinný dům s provozovnou

b) místo stavby:

Obec: Brtnice

Parcelní číslo: 1744/108

Katastrální území: Brtnice

Charakter stavby: novostavba

Účel stavby: bydlení

c) předmět projektové dokumentace:

Záměrem investora a obsahem předkládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je výstavba rodinného domu s provozovnou. Rodinný dům o velikosti dispozice 5+kk má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží a je zastřešeno plochou jednoplášťovou střechou.

#### **A.1.2 Údaje o stavebníkovi**

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

Jméno: Petr Kabátek

Adresa: Dolní 14, Brtnice 588 32

Telefon: +420 606 478 598

e-mail: petrkab@gmail.com

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

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

Hlavní projektant

Michal Nestroyil

Adresa: Školní 362, Brtnice 588 32

Telefon: +420 606 433 719

e-mail: nestry@seznam.cz

### **A.2 Seznam vstupních podkladů**

Studie

Dokumentace pro územní rozhodnutí

Dokumentace pro stavební povolení

## A.3 Údaje o území

### a) rozsah řešeného území

Předmětem projektové dokumentace je novostavba rodinného domu s provozovnou na parcele č. 1744/108 v katastrálním území Brtnice. Pozemek je ve vlastnictví investora.

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

V daném území se nenachází žádná památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území a ani záplavové území.

### c) údaje o odtokových poměrech

Stavební pozemek je mírně svažité od jihu k severozápadu. Dešťová voda odtékající ze zpevněných ploch tohoto pozemku je sváděna do odvodňovacích kanálů a odvedena do kanalizačního řadu.

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

Lokalita, ve které se stavba zhotoví, platí územní plán obce Brtnice. Návrh splňuje všechny požadavky s územně plánovací dokumentací.

### e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je umístěna v souladu s územně plánovací dokumentací. Stavba není provedena na pozemku, kde to zvláštní právní předpis zakazuje nebo omezuje. Stavba není v rozporu s obecnými požadavky na výstavbu nebo s veřejným zájmem chráněným zvláštním právním předpisem. Stavba je situována v katastrálním území Brtnice, okres Jihlava.

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

Na stavební parcele jsou dodrženy veškeré obecné požadavky na využití území dle vyhlášky č. 501/2006 Sb.

### g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.

### h) seznam výjimek a úlevových řešení

Není nutno zajišťovat zvláštních výjimek a úlev.

### i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Není třeba žádných podmiňujících investic.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Pro provádění stavby není nutno užití okolních pozemků. Pokud dojde k poškození nebo znečištění komunikace je nutné ji uvést do původního stavu.

#### **A.4 Údaje o stavbě**

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu rodinného domu s provozovnou. Objekt je dvoupodlažní.

b) účel užívání stavby

Rodinný dům bude užíván jako objekt pro bydlení. Provozovna bude užívána jako objekt pro podnikání (vinárna).

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

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

Stavba rodinného domu nepodléhá ochraně stavby podle jiných právních předpisů (nejedná se o kulturní památku).

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

Dokumentace splňuje požadavky stanovené zákonem číslo 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu. Dokumentace je zpracována dle vyhlášky 62/2013 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. Stavba je navržena v souladu s obecnými požadavky na výstavbu podle vyhlášek č.268/2009 Sb. (o technických požadavcích na stavby) a č. 398/2009 Sb. (o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb).

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

Projektová dokumentace splňuje požadavky dotčených orgánů státní správy a správců inženýrských sítí.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Nejsou potřeba žádné výjimky, ani úlevová řešení.

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

- Výměry:
  - výměra pozemku 1266 m<sup>2</sup>,
  - zastavěná plocha (dům + terasa) 308 m<sup>2</sup>,
  - zpevněná plocha 201 m<sup>2</sup>,
  - zelené plochy 757 m<sup>2</sup>,
  - procento zastavění 24,3 %,

- počet funkčních jednotek 1,
- počet uživatelů 5.

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

Rodinný dům s provozovnou bude napojen na veřejnou kanalizaci (dešťová a splašková), elektrickou energii, vodovodní řád a STL plynovod. Přípojky jsou řešeny ve výkrese situace 1:200.

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

Jedná se o stavbu menšího rozsahu, která bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení.

- Předpokládaný termín zahájení stavby: 8/2018.
- Předpokládaný termín dokončení stavby: 3/2020.

k) orientační náklady stavby

Orientační náklady jsou 6,5 mil. Kč.

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

- Stavbu lze rozčlenit na stavební objekty:
  - SO01 – RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU,
  - SO02 – PŘÍSTUPOVÁ KOMUNIKACE K OBJEKTU,
  - SO03 – PARKOVACÍ STÁNÍ,
  - SO04 – OKAPOVÝ CHODNÍK,
  - SO05 – TERASA,
  - SO06 – ZATRAVNĚNÁ PLOCHA,
  - SO07 – PŘÍPOJKA ELEKTRICKÉ VEDENÍ NN,
  - SO08 – PŘÍPOJKA STL PLYNOVOD,
  - SO09 – PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ KANALIZACE,
  - SO10 – PŘÍPOJKA DEŠŤOVÁ KANALIZACE,
  - SO11 – PŘÍPOJKA VODOVOD (PITNÁ VODA).

## B. Souhrnná technická zpráva

### B.1 Popis území stavby

#### a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba je situována na parcele č. 1744/108 v katastrálním území Brtnice. V blízkosti se nenachází žádná nebezpečná pásma. Stavební pozemek je mírně svažité od jihu k severozápadu. Přístup na pozemek je z příjezdové cesty z ulice. Pro zařízení staveniště bude využito parcely investora. Nutné sejmutí ornice ve výšce 300 mm. Objekt bude napojen na stávající infrastrukturu inženýrských sítí z východní strany pozemku (tj. oddílná kanalizace, plynovod, vodovod, elektřina). Příjezdová cesta přístupná z východní strany pozemku.

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

V místě stavby bylo provedeno měření radonu a přesné geodetické zaměření. Radonový index odpovídá nízké až střední kategorii, hladina podzemní vody nebyla zjištěna ve výšce základové spáry a zemina je tvořena.

#### c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nenachází v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu.

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

Pozemek se nachází mimo záplavové území a mimo poddolované území.

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

Stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Pokud by došlo během stavby k poškození příjezdových komunikací, musí být vše uvedeno do původního stavu. Odtokové poměry na pozemku budou upraveny tak, aby voda z pozemku byla odváděna mimo stavební objekt do veřejné kanalizace.

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

Pro stavbu nejsou nutné asanace, demolice a kácení dřevin.

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

Nedojde k záboru zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

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

Pozemek je napojen na příjezdovou komunikaci. Veškeré inženýrské sítě vedou pod chodníkem a komunikací. Přípojky sítí budou provedeny před zahájením výstavby.

#### i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba není omezena podmiňujícími investicemi. Nevyvolává další související investice. Časové vazby jednotlivých postupů prací budou uvedeny v harmonogramu prací.

## **B.2 Celkový popis stavby**

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

Záměrem je novostavba rodinného domu s provozovnou, která bude osazena do mírně svažitého terénu na parcele č. 1744/108 v katastrálním území Brtnice. Objekt je určen k celoročnímu bydlení pro 5 osob.

- Výměry:
  - výměra pozemku 1266 m<sup>2</sup>,
  - zastavěná plocha (dům + terasa) 308 m<sup>2</sup>,
  - zpevněná plocha 201 m<sup>2</sup>,
  - zelené plochy 757 m<sup>2</sup>,
  - procento zastavění 24,3 %,
  - počet funkčních jednotek 1,
  - počet uživatelů 5.

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

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt je zasazen do mírně svažitého terénu v okrajové části obce. Kolem pozemku vedou veškeré sítě, které budou na objekt připojeny. Osazení objektu na parcelu splňuje všechny požadavky na odstupy – viz. projektová dokumentace (výkres situace).

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

Jedná se o dům s tvarem půdorysu do písmene T (celkový obdélník o rozměrech 19,65x18,9 m). Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou. Výška atiky 3,71 m od výšky podlahy v 1NP. Objekt má 2 podlaží a z toho jedno nadzemní a jedno podzemní. V 1S se nachází vinárna a sklad, což tvoří část provozovny. V 1NP se nachází hlavní vstup do zádveří, hala, WC, kuchyň s jídelnou a obývacím pokojem, 3 pokoje, ložnice, šatna, koupelna s WC, technická místnost, sklad, garáž a druhá část provozovny šatna, 3 WC, hala, zádveří a schodiště do suterénu. Umístění objektu na pozemek je patrné z projektové dokumentace (situace). Založení stavby bude provedeno pomocí základových pasů z prostého betonu, na kterých bude vytvořena základová deska z betonu vyztuženého KARI sítí – viz projektová dokumentace. Obvodové stěny budou vystavěny z keramických cihel HELUZ FAMILY 44broušená. V suterénu bude vyzděná přízdívka ze ztraceného bednění BEST 20 po celém obvodu. Provedené barevnosti objektu je patrné z Projektové dokumentace (vizualizace).

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

Objekt se skládá ze dvou částí, provozovny a obytné části. V 1NP se nachází část provozovny a celá obytná část. V 1S je umístěna druhá část provozovny. Do části provozovny vstupujeme ze samostatného vstupu z východní strany objektu. Vstupujeme přes zádveří do haly, kde jsou 3 WC, šatna pro zaměstnance a schodiště do suterénu, které

nám vede do vinárny. Do části pro bydlení vstupujeme z hlavního vstupu z východní strany objektu. Vstupujeme přes zádveří, ze kterého je přístupná garáž a hala, ze které se dostaneme na WC, kuchyň s jídelnou a obývacím pokojem a chodbu, která slouží jako přístup do 3 pokojů, ložnice, šatny, koupelny s WC, technické místnosti a skladu.

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

V INP je k vinárně navrženo hygienické zázemí s asistencí pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Parkoviště má vymezené jedno parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Zbytek objektu není určen jako bezbariérový.

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

Budova nevyžaduje zvláštní opatření k zajištění bezpečnosti při užívání. Stavba bude realizována certifikovanými materiály a výrobky. Vše bude provedeno tak, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nebezpečí nehod nebo poškození.

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

##### a) stavební řešení

Jedná se o objekt, který má dvě podlaží. Konstruktivní systém je řešen jako stěnový. Zděný z cihel HELUZ FAMILY 44 broušená a 1S vyztuženo po obvodě ztraceným bedněním BEST 20. Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C20/25. Střešní konstrukce je jednoplášťová (vegetační). Strop je tvořen panely HELUZ.

##### b) konstrukční a materiálové řešení

###### Zemní práce

Před prováděním zemních prací se vytyčí objekt dřevěnými lavičkami a označí se výškové a polohové body. Zahájení zemních prací bude sejmutí ornice tl. 200 mm, která se bude ukládat v deponiích v západní části parcely na pozdější finální úpravy terénu. Následně bude proveden výkop jámy v 1S a rýhy základových pasů. Dále budou vyhloubeny výkopy pro uložení inženýrských sítí. Přebytečný materiál z výkopů bude odvezen na místní skládku v Brtnici. Začištění a srovnání základové spáry bude provedeno ručně. Základová spára musí být chráněna před klimatickými vlivy a mechanickým poškozením.

###### Základové konstrukce

Rozměry základů a hloubka základové spáry je stanovena podle projektové dokumentace. Základové pasy budou tvořeny z prostého betonu C20/25 na nich bude zhotovena základová deska z betonu C20/25 a vyztužena KARI sítí s oky 100 x 100 mm a Ø 6 mm. Betonáž nesmí probíhat, pokud není upravena základová spára a nijak podmáčená.

###### Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné obvodové konstrukce jsou tvořeny keramickými tvárnicemi HELUZ FAMILY 44 broušená spojování vodorovných spár pomocí celoplošného lepidla a styk svislých spár P+D, přičemž je suterén vyztužen po celém obvodu ze ztraceného bednění BEST 20. Vnitřní nosné zdivo tvořeno tvárnicemi HELUZ FAMILY 25 broušená

spojování vodorovných spár pomocí celoplošného lepidla a styk svislých spár P+D. Nutné dodržení technologických předpisů a postupu výrobcem.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou řešeny z keramických panelů HELUZ tl. 230 mm bez další nadbetonávky. V konstrukci se nachází dobetonávky, které budou tvořeny z železobetonu C20/25. V místech označených podle projektové dokumentace jsou vytvořeny v panelech prostupy. Pod úrovní stropu na vnitřních svislých konstrukcích je proveden železobetonový věnec výšky 250 mm. Nadpraží nad otvory v nosných stěnách je z překladů HELUZ 23,8.

Nutné dodržení technologických předpisů a postupu výrobcem (uložení panelů a překladů).

#### Schodiště

Schodiště ze suterénu je dvouramenné tvořené monolitickou formou uloženou na nosníky HELUZ MIAKO a mezipodlažní podestou podepřenou zděnou konstrukcí. Tvořené z železobetonu C20/25 rozměry jednotlivých částí viz. projektová dokumentace.

#### Střešní konstrukce

Střecha je tvořena jako jednoplášťová s vegetací. Hydroizolační funkci plní dva asfaltové pasy. Tepelná izolace bude tvořena pomocí spádových klínů z polystyrenu EPS ve spádu 2 % a druhá část tepelné izolace polystyren XPS. Veškerá voda ze střechy bude svedena do vpustí, které jsou napojeny na dešťovou kanalizaci. Veškeré klempířské práce jsou navrženy z pozinkovaného plechu.

#### Komín

Komín je navržen na odtah spalin z kotle na tuhá paliva. Komínové těleso je navrženo v systému SCHIDEL ABS 18L jednopřůduchový s větrací šachtou. Průměr komínové vložky je 180 mm a vnější rozměry 500 x 360 x 330 mm.

#### Dělicí konstrukce

Příčky jsou z tvárnic HELUZ 14 a HELUZ 8 broušené spojování vodorovných spár pomocí celoplošného lepidla a styk svislých spár P+D.

#### c) mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby působící zatížení v průběhu celé výstavby a následně její užívání nemělo za následek zřícení jejích částí, nepřípustné přetvoření či následné poškození stavby.

Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna pomocí obvodových železobetonových ztužujících věnců.

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

#### a) technické řešení

Většina místností je odvětrána přirozeným větráním okny. Místnosti, ve kterých nejsou okna budou odvětrány pomocí nuceného podtlakového ventilátoru do větracího potrubí, které je vyústěné na střeše, nebo přes obvodovou zeď. Vytápění bude zajištěno

kotlem na tuhá paliva o výkonu 20 kW. Vnitřní vodovod bude napojen na přípojku ve vodoměrné šachtě, která bude umístěna před vstupem do objektu. Vnitřní kanalizace bude svedena do splaškové kanalizace.

b) výčet technických a technologických zařízení

- kotel na tuhá paliva výkon 20 kW,
- rozvod pitné vody,
- elektrorozvody,
- zdravotně technické instalace.

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

Viz. samostatná příloha: Požárně bezpečnostní řešení stavby.

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

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena v souladu s normami a předpisy pro úsporu energií a ochrany tepla. Dle normy ČSN 73 0540. Všechny konstrukce splňují požadavek na součinitel prostupu tepla.

b) energetická náročnost stavby

Budova svojí energetickou náročností spadá do třídy C – Vyhovující.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Pro objekt není řešeno.

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

Všecká dokumentace splňuje požadavky a předpisy jak pro vnitřní prostředí, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

Větrání

Většina místností je odvětrána přirozeným větráním okny. Místnosti, ve kterých nejsou okna budou odvětrány pomocí nuceného podtlakového ventilátoru do větracího potrubí, které je vyústěné na střeše, nebo přes obvodovou zeď.

Vytápění

Vytápění bude zajištěno kotlem na tuhá paliva o výkonu 20 kW, který bude umístěn v technické místnosti.

Osvětlení

Všechny obytné místnosti vyhovují požadavkům na minimální osvětlení osluněné plochy. U objektu nejsou žádné překážky, takže splňuje požadavek na odstupové vzdálenosti. Místnosti, které nebudou osvětleny přirozeným světlem budou osvětleny umělým osvětlením.

## Elektrická energie

Elektroměr je umístěn v pilířku na hranici pozemku, odkud bude napojená elektrická energie NN do objektu. Rozvody elektroinstalace budou provedeny dle výkresu schéma elektroinstalace.

## Zásobování vodou

Objekt bude připojen na veřejný vodovod pomocí vodovodní přípojky, na které bude umístěn vodoměr ve vodoměrné šachtě. Teplá voda bude zajištěna pomocí kombinovaného bojleru s objemem na 200 l.

## Splaškové vody

Splaškové vody budou svedeny do veřejné splaškové kanalizace pomocí přípojky, která je opatřena revizní šachtou.

## Dešťové vody

Dešťové vody budou svedeny do veřejné dešťové kanalizace pomocí přípojky, která je opatřena revizní šachtou.

## Odpady

S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech. Stavebník je povinen zajistit kontejnery pro třídění odpadů a následné vyvezení na skládku. Komunální odpad bude umístěn do nádoby u objektu. Na tříděný odpad jsou vyhrazena obecní místa.

## Vibrace, hluk, prašnost

Ve využívaném objektu nebude docházet k žádným významným zdrojům hluku, vibrací ani prašnosti, které by následně zhoršily venkovní poměry. Budou dodrženy limity hluku a vibrací podle předpisu 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

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

### a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový index odpovídá nízké až střední kategorii. Na základě toho je zabráněno pronikání radonu pomocí hydroizolačního asfaltového pásu GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL.

### b) ochrana před bludnými proudy

Žádné bludné proudy se v blízkosti objektu nevyskytují.

### c) ochrana před technickou seizmicitou

Žádné zdroje technické seizmicity se v blízkosti objektu nevyskytují.

### d) ochrana před hlukem

V okolí objektu není znám žádný významný zdroj hluku. Obvodový plášť je navržen tak, aby splňoval požadavky normy ČSN 73 0532.

e) protipovodňová opatření

Návrhový objekt se nenachází v lokalitě povodňového rizika.

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

a) napojovací místa technické infrastruktury

K objektu budou zřízeny nové přípojky na technickou infrastrukturu. Napojení je řešeno ve výkrese situace.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou řešeny v samostatné dokumentaci.

### **B.4 Dopravní řešení**

a) popis dopravního řešení

Příjezd na pozemek je řešen z východní strany parcely p. č. 1744/107, který bude napojen na místní komunikaci.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Příjezd na pozemek je řešen z východní strany pozemku. Příjezdová cesta je napojena na místní komunikaci. Místní komunikace má asfaltový povrch. Příjezdová cesta a parkoviště budou zhotoveny z betonové dlažby.

c) doprava v klidu

U příjezdové komunikace budou 4 parkovací stání včetně 1 místa pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, a také 1 parkovací místo v garáži rodinného domu.

d) pěší a cyklistické stezky

Pro pěší stezky vede kolem místní komunikace chodník z betonové dlažby. V dané lokalitě se cyklistické stezky nevyskytují.

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

a) terénní úpravy

Na hlavní terénní úpravy bude využito zeminy, která bude vykopaná z výkopů. Veškerá zemina musí být zhutněná. Na finální úpravy bude použita ornice, tak aby bylo dosaženo plynulého napojení na přilehlý terén.

b) použité vegetační prvky

Vegetační prvky a jejich uspořádání bude ponecháno na investorovi.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou řešena.

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

### a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba a následné užívání objektu nebudou mít negativní vliv na životní prostředí. S veškerými odpady bude nakládáno v souladu se zákonem č. 185/2001Sb., o odpadech. Stavebník je povinen zajistit kontejnery pro třídění odpadů a následné vyvezení na skládku. Komunální odpad bude umístěn do nádoby u objektu. Na tříděný odpad jsou vyhrazena obecní místa. Zplodiny od kotle na tuhá paliva (dřevo) budou odváděny pomocí komínového tělesa do ovzduší. Ve využívaném objektu nebude docházet k žádným významným zdrojům hluku, vibrací ani prašnosti, které by následně zhoršily venkovní poměry. Budou dodrženy limity hluku a vibrací podle předpisu 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Objekt je napojen na místní vodovodní řád, který nemá žádný vliv na životní prostředí.

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

Stavba nemá vliv na přírodu a krajinu.

### c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba se nenachází v chráněném území Natura 2000.

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

V projektu nebylo řešeno.

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

V objektu nejsou navrhována ochranná a bezpečnostní pásma.

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva. Stavba svým charakterem nevyžaduje žádné požadavky z hlediska plnění ochrany obyvatelstva. V průběhu stavby bude stavba zabezpečena proti vstupu nepovolaným osobám.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

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

Napojení na elektrickou energii bude provedeno z již zhotovené skříňky na hranici pozemku, kde je také umístěn elektroměr. Voda bude dodávána pomocí nové přípojky, na které je umístěna vodoměrná šachta s vodoměrem.

### b) odvodnění staveniště

Stavební parcela, na které bude objekt vybudován, se nachází na mírně svažitém terénu. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna ve výšce základové spáry, a proto by neměla ovlivnit výstavbu. Staveniště bude odvodněno přirozeným vsakováním do půdy. V případě velkého množství vody bude odčerpána ponornými čerpadly.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezd na pozemek je řešen z východní strany pozemku. Příjezdová cesta je napojena na místní komunikaci. Místní komunikace má asfaltový povrch. Příjezdová cesta a parkoviště budou zhotoveny z betonové dlažby.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba by neměla mít žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

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

Realizace objektu nevyžaduje žádné asanace, demolice ani kácení dřevin.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Staveništěm bude téměř celý pozemek p. č. 1744/108 a po dokončení stavby bude pozemek zabrán jako zahrada a celá parcela bude oplocena.

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

Veškeré odpady budou zlikvidovány podle zákona č. 185/2001 Sb., O odpadech, vyhlášky č. 381/2001 Sb., vyhlášky č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících s odvozem na legální skládky a úložiště. Stavebník je povinen zajistit kontejnery pro třídění odpadů a následné vyvezení do sběrných surovin. Dále je povinen dodržet třídění odpadu a dbát na oddělení recyklovatelného odpadu. Vykopaná zemina bude použita na zásyp a přebytek zeminy odvezen na skládku. Ornice se využije na finální úpravy.

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Při provádění výkopových prací bude část zeminy ponechána na stavební parcele v západní části na pozdější hrubé úpravy a zásypy. Zbytek zeminy z výkopu bude odvezen na místní skládku v Brtnici. Veškerá ornice bude ponechána na stavební parcele v západní části na pozdější finální úpravy.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při prováděné výstavbě budou dodržena všechna stanoviska na ochranu životního prostředí. Použitá těžká technika musí být v dobrém stavu, aby nedocházelo k úniku kapalin, nadměrnému hluku, a proto musí být dodrženy časové limity na provádění hlučných prací. Veškerá technika ze staveniště musí být řádně očištěna před vjezdem na místní komunikaci. Případně musí být provedeno čištění komunikace.

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

Než se zahájí stavba je každý pracovník povinen projít školením o bezpečnosti práce na staveništi a při pracích. O školení bude proveden zápis a každý pracovník je povinen tento zápis stvrdit svým podpisem. Při provádění stavebních prací je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s ustanovením předpisů jmenovitě nařízením vlády číslo 591/2006 Sb., požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákonem číslo 309/2006 Sb., zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Pro objekt není řešeno.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Pro objekt není řešeno.

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

Žádné speciální podmínky se v objektu neřeší.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Jedná se o stavbu menšího rozsahu, která bude probíhat v jednom časovém úseku bez přerušení. Předpokládaný termín zahájení stavby je osmý měsíc roku 2018 a předpokládané dokončení stavby je třetí měsíc roku 2020.

## **D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení**

### **Identifikační údaje**

#### **Údaje o stavbě**

Rodinný dům s provozovnou (Vinárnou)

Místo stavby:

Obec: Brtnice

Parcelní číslo: 1744/108

Katastrální území: Brtnice

Charakter stavby: novostavba

Účel stavby: bydlení

#### **Údaje o stavebníkovi**

Jméno: Petr Kabátek

Adresa: Dolní 14, Brtnice 588 32

Telefon: +420 606 478 598

e-mail: petrkab@gmail.com

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

Michal Nestrojil

Adresa: Školní 362, Brtnice 588 32

Telefon: +420 606 433 719

e-mail: nestry@seznam.cz

### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

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

##### **a) dispoziční a provozní řešení**

Objekt se skládá ze dvou částí, obytné části a provozovny (vinárna). Provozovna je od objektu rodinného domu stavebně oddělena nosnými stěnami.

V INP se nachází část provozovny a celá obytná část. V IS je umístěna druhá část provozovny. Do části provozovny vstupujeme ze samostatného vstupu z východní strany objektu. Vstupujeme přes zádveří do haly, kde jsou 3 WC, šatna pro zaměstnance a schodiště do suterénu, které nám vede do vinárny.

Do části pro bydlení v INP vstupujeme z hlavního vstupu z východní strany objektu. Vstupujeme přes zádveří, ze kterého je přístupná garáž a hala, ze které se dostaneme na WC, kuchyň s jídelnou a obývacím pokojem a chodbu, která slouží jako přístup do 3 pokojů, ložnice, šatny, koupelny s WC, technické místnosti a skladu.

#### b) výtvarné a materiálové řešení

Objekt bude mít fasádu v odstínu bílé barvy. Meziokení a mezidveřní plochy budou na některých místech fasády opatřeny kamenným obkladem z břidlice tmavě šedé barvy. Přírodní vzhled dotváří užití dřevěných oken a dveří spolu s dřevěným plotem hnědé barvy. Veškeré klempířské konstrukce budou opatřeny tmavě šedým povrchem. Tmavě šedé prvky objektu vytvářejí kontrast vzhledem k bílé barvě většiny fasády.

#### c) bezbariérové užívání stavby

Provozovna v 1 NP je řešena jako bezbariérová. Objekt rodinného domu není navržen jako bezbariérový, není vyžadováno bezbariérové řešení.

#### d) stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace

Všechny navržené skladby konstrukcí vyhovují požadavkům vyplývajícím z normy ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov a ČSN 73 0532 Akustika. Konkrétní popis a rozbor skladeb viz příloha výpis skladeb konstrukcí. Tepelné technice a akustice vnitřního prostředí se práce podrobně věnuje v příloze Stavební fyziky.

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

#### a) stavební řešení

Záměrem investora a obsahem předkládané projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je výstavba rodinného domu s provozovnou. Rodinný dům bude užíván jako objekt pro bydlení. Provozovna bude užívána jako objekt pro podnikání (vinárna). Rodinný dům o velikosti dispozice 5+kk má jedno nadzemní a jedno podzemní podlaží. Velikost zastavěné plochy je 308 m<sup>2</sup>. Jedná se o dům s tvarem půdorysu do písmene T (celkový obdélník o rozměrech 19,65x18,9 m). Založení stavby bude provedeno pomocí základových pasů z prostého betonu, na kterých bude vytvořena základová deska z betonu vyztuženého KARI sítí. Obvodové stěny budou vystavěny z keramických cihel HELUZ FAMILY 44 broušená. V suterénu bude vyzděná přízdívka ze ztraceného bednění BEST 20 po celém obvodu. Objekt je zastřešen plochou jednoplášťovou střechou. Pozemek je téměř bez převýšení. Příjezdová cesta se nachází na východní straně pozemku.

#### b) popis navrženého konstrukčního systému stavby

Konstrukční systém stěnový, zděný.

#### c) navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Pro stavbu budou použity běžně dostupné materiály a prvky, které odpovídají současným technickým normám.

#### Zemní práce

Před prováděním zemních prací se vytyčí objekt dřevěnými lavičkami a označí se výškové a polohové body. Zahájení zemních prací bude sejmutí ornice tl. 200 mm, která se bude ukládat v deponiích v západní části parcely na pozdější finální úpravy terénu. Následně bude proveden výkop jámy v 1S a rýhy základových pasů. Dále budou vyhloubeny výkopy pro uložení inženýrských sítí. Přebytný materiál z výkopů bude odvezen na místní skládku v Brtnici. Začištění a srovnání základové spáry bude

provedeno ručně. Základová spára musí být chráněna před klimatickými vlivy a mechanickým poškozením.

#### Základové konstrukce

Rozměry základů a hloubka základové spáry je stanovena podle projektové dokumentace. Konstrukční systém objektu je stěnový, nosné stěny jsou proto uloženy na základových pasech, budou tvořeny z prostého betonu C20/25. Na základovém pásu budou provedeny dvě řady z betonových vylévacích tvarovek BEST, na nich bude zhotovena základová deska z betonu C20/25 a vyztužena KARI sítí s oky 100 x 100 mm a  $\varnothing$  6 mm. Betonáž nesmí probíhat, pokud není upravena základová spára a nijak podmáčena.

#### Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné obvodové konstrukce jsou tvořeny keramickými tvárnicemi HELUZ FAMILY 44 broušená spojování vodorovných spár pomocí celoplošného lepidla a styk svislých spár P+D, přičemž je suterén vyztužen po celém obvodu ze ztraceného bednění BEST 20. Vnitřní nosné zdivo tvořeno tvárnicemi HELUZ FAMILY 25 broušená spojování vodorovných spár pomocí celoplošného lepidla a styk svislých spár P+D. Nutné dodržení technologických předpisů a postupu výrobcem.

#### Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou řešeny z keramických panelů HELUZ tl. 230 mm bez další nadbetonávky. V konstrukci se nachází dobetonávky, které budou tvořeny z železobetonu C20/25. V místech označených podle projektové dokumentace jsou vytvořeny v panelech prostupy. Pod úrovní stropu na vnitřních svislých konstrukcích je proveden železobetonový věnec výšky 250 mm. Nadpraží nad otvory v nosných stěnách je z překladů HELUZ 23,8.

Nutné dodržení technologických předpisů a postupu výrobcem (uložení panelů a překladů).

#### Schodiště

Schodiště ze suterénu je dvouramenné tvořené monolitickou formou uloženou na nosníky HELUZ MIAKO a mezipodlažní podestou podepřenou zděnou konstrukcí. Tvořené z železobetonu C20/25 rozměry jednotlivých částí viz. projektová dokumentace.

#### Střešní konstrukce

Střecha je tvořena jako jednoplášťová s vegetací. Hydroizolační funkci plní dva asfaltové pásy. Tepelná izolace bude tvořena pomocí spádových klínů z polystyrenu EPS ve spádu 2 % a druhá část tepelné izolace polystyren XPS. Veškerá voda ze střechy bude svedena do vpustí, které jsou napojeny na dešťovou kanalizaci. Veškeré klempířské práce jsou navrženy z pozinkovaného plechu.

## Komín

Komín je navržen na odtažení spalin z kotle na tuhá paliva. Komínové těleso je navrženo v systému SCHIDEL ABS 18L jednorůdchový s větrací šachtou. Průměr komínové vložky je 180 mm a vnější rozměry 500 x 360 x 330 mm.

## Dělicí konstrukce

Příčky jsou z tvárnic HELUZ 14 a HELUZ 8 broušené spojování vodorovných spár pomocí celoplošného lepidla a styk svislých spár P+D.

## Podhledy

Podhled je řešen v provozovně v 1S v místnosti vinárny. Podhled ze sádkartonových desek na kovové konstrukci opláštěný 2 x deskami RIGIPS GLASROC F RIFLEX.

## Výplně otvorů

Interiérové dveře budou od výrobce VEKRA, budou dřevěné s obložkovými zárubněmi. viz Výpis prvků. Exteriérové dveře budou od výrobce SLAVONA, budou dřevěné s izolačním trojsklem. viz Výpis prvků. Okna budou také dřevěná s izolačním trojsklem od výrobce SLAVONA. viz Výpis prvků. Garážová vrata budou od výrobce LOMAX viz Výpis prvků.

## Truhlářské výrobky

Jedná se o již zmiňovaná vnitřní dveřní křídla a obložkové zárubně. Dále se jedná o vnitřní parapetní desky s povrchovou úpravou. Parapet bude tl. 20 mm a bude mít zaoblenou přední hranu.

## Klempířské výrobky

Veškeré klempířské prvky jsou navrženy z ocelového pozinkovaného plechu. Více viz. Výpis klempířských prvků.

## Omítky a obklady

Vnější tenkovrstvá omítka bude použita BAUMIT OPENTOP, struktura škrabaná 2 mm, odstín 0019. Meziokenní a mezidveřní plochy budou na některých místech fasády opatřeny kamenným obkladem z břidlice tmavě šedé barvy.

Vnitřní omítka se bude skládat z přednáštríku BAUMIT, jádrové omítky BAUMIT PRIMO a štuky BAUMIT PERLAFINE, na kterém bude barevný nátěr. Obklady budou keramické od firmy RAKO a jsou vyznačeny v projektové dokumentaci.

## Podlahy

Podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy. Podrobná skladba konstrukcí viz příloha Výpis skladeb konstrukcí.

## Hydroizolace

Izolace proti zemní vlhkosti na podkladní desce bude tvořena z SBS modifikovaného asfaltového pásu vyztuženého skleněnou tkaninou GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL. Plocha jednoplášťové vegetační střechy bude tvořena z hydroizolace z modifikovaných asfaltových pásů, které jsou vyztuženy nosnou vložkou (skleněná tkanina, polyesterová rohož). První vrstva hydroizolace je tvořena z asfaltového pásu GLASTEK 30 STICKER

PLUS KVK, který je k podkladu nalepen pomocí samolepící vrstvy. Druhou vrstvu tvoří asfaltový pás ELASTEK 50 GARDEN modrozelený, který je celoplošně nataven na první pás.

#### Tepelná izolace

Tepelná izolace ploché střechy bude sestavena ze dvou vrstev. První vrstva bude tvořena pomocí spádových klínů z polystyrenu EPS ISOVER ve spádu 2 %. Klíny budou k podkladu lepeny pomocí PUK POLYURETANOVÉ lepidla. Druhá vrstva bude tvořena polystyrenem XPS STYRODUR 3000 CS tl. 140 mm. Izolace bude k spádové vrstvě lepena pomocí PUK POLYURETANOVÉHO lepidla.

#### Zpevněné plochy

Okolo objektu bude okapový chodník o šířce 500 mm z praného okrasného kačírku frakce 8/16 mm. Zpevněné plochy terasy a chodníku budou z betonové skládané zámkové dlažby BROŽ STANDART tl. 60 mm. Podrobné skladby konstrukcí viz Výpis skladeb konstrukcí.

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

Sníh: sněhová oblast III, typ krajiny normální,  $s_k(III) = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Vítr: větrná oblast II,  $v_{b,o} = 25 \text{ m/s}$

e) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

Na objektu RD je užito tradičních postupů a prvků, resp. vrstev skladeb na trhu volně dostupných. Neobvyklé konstrukce a technologie nejsou v projektu řešeny.

f) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Nejsou zde žádné postupy, které by ovlivňovaly stabilitu stavby nebo sousedních staveb.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Důraz dbán na provedení spojů a převazby asfaltových pásů hydroizolací s důrazem na kvalitu provedení v místech prostupů. Kari sítě v podkladních deskách budou převázány min. o 150 mm a stykování dovoleno maximálně třemi plotnami kari sítí v jednom místě překryvu/převazby.

## 2. Závěr

Tato bakalářská práce se zabývala vypracováním projektové dokumentace pro realizaci stavby rodinného domu s provozovnou (vinárna), která je navržena v obci Brtnice v katastrálním území Brtnice. Snažil jsem se, aby objekt svou architektonikou co možná nejlépe spadl do nově rozvíjející se lokality. Z konstrukčního hlediska jsem se snažil vybírat materiály a navrhovat skladby konstrukcí, které jsou běžně dostupné na českém trhu a jsou dlouhodobě ověřené v praxi. Stavba svou velikostí a členitostí spadá do kategorie energetického štítu třídy B – Úsporná, což je pro investora uspokojující. Práce byla zpracována v rozsahu dle zadání vedoucího bakalářské práce. Konečné řešení návrhu rodinného domu se od původních studií nijak neliší. Práce byla zpracována dle platných vyhlášek, norem, zákonů a nařízení vlády. Výstupem práce je textová a přílohová část. Textová část obsahuje průvodní zprávu a souhrnnou technickou zprávu a technickou zprávu pro provádění stavby. Přílohová část obsahuje veškeré výkresy. Vypracování bakalářské práce pro mě bylo velkým přínosem. Měl jsem možnost projít si všemi fázemi projektové dokumentace a získat celkový přehled její tvorby. Velkou pomocí mi při tvorbě projektové dokumentace byly znalosti získané během studia a rady vedoucího bakalářské práce.

### **3. Seznam použitých zdrojů**

#### **Literatura**

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách: modul M01. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

REMEŠ, J., UTÍKALOVÁ, I., KACÁLEK P., KALOUSEK L., PETŘÍČEK T. a kol. Stavební příručka. 2. aktuální vydání, Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 248 s. ISBN: 978-80-247-5142-9.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01: požární bezpečnost staveb. 1. vydání, Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 177 s. ISBN 978-80-7204-511-2.

#### **Normy a předpisy**

ČSN 01 3420 (07/2004), Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 0532 - Z2 (03/2010), Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN 73 0540 (10/2011), Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0802 (05/2009), Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 (04/2009), Požární bezpečnost staveb – společná ustanovení

ČSN 73 0833 (09/2010), Požární bezpečnost staveb – budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 4130 (03/2010), Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky

ČSN 73 4301 (06/2004), Obytné budovy

#### **Nařízení, vyhlášky a zákony**

Novela č.62/2013 Sb. o dokumentaci staveb

Předpis č. 221/2014 Sb., vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb.

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

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

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

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

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

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a změn

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energií

## Technické listy a katalogy výrobců, elektronické zdroje

www.baumit.cz  
www.cad-detail.cz  
www.rako.cz  
www.cuzk.cz  
www.dek.cz  
www.best.info  
www.heluz.cz  
www.isover.cz  
www.knauf.cz  
www.rigips.cz  
www.lomax.cz  
www.slavona.cz  
www.topwet.cz  
www.tzb-info.cz  
www.vekra.cz

## 4. Seznam použitých zkratek a symbolů

% – procento  
B. p. v. – Balt po vyrovnání (výškový systém)  
 $b_i$  – činitel teplotní redukce  
BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci  
ČSN – česká technická norma  
dB – decibel  
DN – jmenovitý vnitřní průměr potrubí  
EL – elektroměrová skříňka  
EPS – expandovaný polystyren  
 $f_{Rsi}$  – teplotní faktor  
g – stále zatížení  
h – výška  
HI – hydroizolace  
 $H_T$  – měrná ztráta prostupem tepla  
k – výpočtová korekce  
kN – kilonewton  
m. n. m. – metry nad mořem  
 $m^2$  – metr čtvereční  
 $m^3$  – metr krychlový  
NN – nízké napětí  
NP – nadzemní podlaží  
NÚC – nechráněná úniková cesta  
p.č. – parcelní číslo  
P.Ú. – požární úsek  
PB – polohový bod  
PB – prostý beton

PE – polyetylen  
PHP – přenosný hasící přístroj  
PT – původní terén  
PUR – polyuretan  
 $p_v$  – výpočtové požární zatížení  
 $q$  – nahodilé zatížení  
 $R'w$  – vážená stavební vzduchová neprůzvučnost  
RD – rodinný dům  
 $R_{dt}$  – únosnost  
RŠ – revizní šachta  
 $R_w$  – vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost  
Sb. – sbírky  
SDK – sádrokarton  
S-JTSK – systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadný systém)  
SPB – stupeň požární bezpečnosti  
TI – tepelná izolace  
Tl. – tloušťka  
tl. – tloušťka  
TUV – teplá užitková voda  
U – součinitel prostupu tepla  
 $U_{em}$  – průměrný součinitel prostupu tepla  
 $U_{em,rec}$  – doporučený součinitel prostupu tepla  
 $U_{em,rq}$  – požadovaný součinitel prostupu tepla  
 $U_{N,rec}$  – doporučený součinitel prostupu tepla  
 $U_{N,rq}$  – požadovaný součinitel prostupu tepla  
UT – upravený terén  
VC – vápenocementová omítka  
VŠ – vodoměrná šachta  
XPS – extrudovaný polystyren  
ŽB – železobeton  
 $\Theta_{ai}$  – návrhová teplota interiéru  
 $\Theta_e$  – návrhová teplota exteriéru  
 $\lambda$  – součinitel tepelné vodivosti  
 $\Sigma$  – suma  
 $\phi$  – průměr  
 $\phi_i$  – vlhkost v interiéru

## 5. Seznam příloh

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

#### Studie

- 01 – půdorys 1S M 1:100
- 02 – půdorys 1NP M 1:100
- 03 – řez A-A M 1:100
- 04 – pohled JV, SV M 1:100
- 05 – pohled JZ, SZ M 1:100
- 06 – katastrální situace M 1:1000

#### Seminární práce – zelené střechy

### SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

- C.01 – Situační výkres širších vztahů M 1:1000
- C.02 – Celkový situační výkres M 1:250
- C.03 – Koordinační situační výkres M 1:250

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

- D.1.1.01 – Půdorys 1S M 1:50
- D.1.1.02 – Půdorys 1NP M 1:50
- D.1.1.03 – Řez B – B', C – C' M 1:50
- D.1.1.04 – Řez A – A' M 1:50
- D.1.1.05 – Pohledy M 1:100
- D.1.1.06 – Skladba střechy M 1:50
- D.1.1.07 – Výpis prvků
- D.1.1.08 – Skladby konstrukcí

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

- D.1.2.01 – Skladba stropu nad 1S M 1:50
- D.1.2.02 – Skladba stropu nad 1NP M 1:50
- D.1.2.03 – Základy M 1:50
- D.1.2.04 – Detail A – atika a okno M 1:5
- D.1.2.05 – Detail B – schodiště M 1:5
- D.1.2.06 – Detail C – posuvné dveře M 1:5
- D.1.2.07 – Detail D – vjezd do garáže M 1:5
- D.1.2.08 – Detail E – vstupní dveře M 1:5
- D.1.2.09 – Výpočet základů
- D.1.2.10 – Výpočet schodiště

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

D.1.3.01 – Půdorys 1S M 1:100

D.1.3.02 – Půdorys 1NP M 1:100

D.1.3.03 – Situace PBŘS M 1:200

Technická zpráva požární bezpečnosti

## SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

Příloha č. 1 – Výpočty stavební fyziky

Příloha č. 2 – Výstup z programu Světlo +

Technická zpráva stavební fyziky



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

FAMILY HOUSE WITH AN ESTABLISHMENT

PŘÍLOHY – VIZ SAMOSTATNÉ SLOŽKY Č. 1, 2, 3, 4, 5, 6

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michal Nestrojil

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. LUKÁŠ DANĚK, Ph.D.

BRNO 2018