



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## RODINNÝ DŮM EKOLINE DETACHED HOUSE EKOLINE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

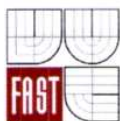
AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN BOLJEŠIK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

DOC.ING.MILAN OSTRÝ PH.D

BRNO 2016



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

**Studijní program**

B3607 Stavební inženýrství

**Typ studijního programu**

Bakalářský studijní program s prezenční formou studia

**Studijní obor**

3608R001 Pozemní stavby

**Pracoviště**

Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

**Student**

Martin Bolješek

**Název**

Rodinný dům Ekoline

**Vedoucí bakalářské práce**

doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.


**Datum zadání  
bakalářské práce**

30. 11. 2015

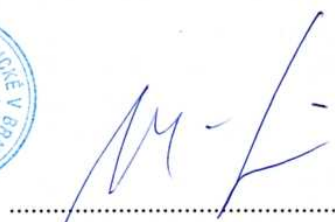
**Datum odevzdání  
bakalářské práce**

27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015

  
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 dodatkem 1 a přílohami 1, 2, 3 a 5; (2) studie dispozičního, konstrukčního a architektonického řešení stavby; (3) katalogy a odborná literatura; (4) Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (8) platné normy ČSN, EN, ISO včetně jejich změn a dodatků.

## Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

\*\*\* Zadání VŠKP (BP) \*\*\* Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provádění stavby rodinného domu. Objekt je situován na vhodné stavební parcele. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

\*\*\* Cíle práce \*\*\* Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému stavby na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. PD objektu bude rozdělena na textovou a přílohovou část. PD bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, 5 detailů, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace a výpisy skladeb konstrukcí. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, požární zpráva a další specializované části, budou-li zadány vedoucím BP.

\*\*\* Požadované výstupy \*\*\* BP bude členěna v souladu se směrnici děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Výkresová, textová a přílohová část PD bude vložena do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části PD budou zpracovány na bílém papíru s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položku 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". BP bude mít strukturu dle pokynu umístěném na [www.fce.vutbr.cz/PST/Studium](http://www.fce.vutbr.cz/PST/Studium).

## Struktura bakalářské/diplomové 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).



doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací samostatně stojícího rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. Novostavba je situována v okrese Nové Mesto nad Váhom, v katastrálním území Nové Mesto nad Váhom. Objekt je navržen pomocí zděné technologie z pórobetonových tvarovek YTONG, s kombinovaným nosným systémem a dvěma nadzemními podlažími. Objekt je zastřešen plochou střechou v jedné úrovni.

## Klíčová slova

Rodinný dům, Samostatný, Ytong, Pasivní, dvoupodlažní, jednoplášťová plochá střecha.

## Abstract

This thesis deals with the design documentation of detached house for a family of four or five. The new building is located in the district of the City of Nové Mesto nad Váhom in Nové Mesto nad Váhom catastral-defense. The building is designed with help a technology of aerated concrete blocks YTONG, with both side-carrier system and two floors. The building is covered with a flat roof with one level of roof.

## Keywords

Family house, separate, Ytong, passive house, two-storyed, flat roof.

## Bibliografická citace VŠKP

BOLJEŠIK, Martin. *Rodinný dům Ekoline*. Brno, 2016. 50 stran, 161 listů formátu A4. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

# **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 27.5.2016

.....  
podpis autora  
Martin Bolješik

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 27.5.2016

.....  
podpis autora  
Martin Bolješik

## **PODĚKOVÁNÍ**

Na tomto místě chci poděkovat především svému vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Milanu Ostrému Ph.D. za poskytnutý čas a cenné rady při zpracovávání bakalářské práce v průběhu celého akademického roku 2015/2016





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
FAKULTA STAVEBNÍ

## POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

**Vedoucí práce** doc. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

**Autor práce** Martin Bolješek

**Škola** Vysoké učení technické v Brně

**Fakulta** Stavební

**Ústav** Ústav pozemního stavitelství

**Studijní obor** 3608R001 Pozemní stavby

**Studijní program** B3607 Stavební inženýrství

**Název práce** Rodinný dům Ekoline

**Název práce v anglickém jazyce** Detached house Ekoline

**Typ práce** Bakalářská práce

**Přidělovaný titul** Bc.

**Jazyk práce** Čeština

**Datový formát elektronické verze** \*.pdf

**Anotace práce** Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací samostatně stojícího rodinného domu pro čtyřčlennou rodinu. Novostavba je situována v okrese Nové Mesto nad Váhom, v katastrálním území Nové Mesto nad Váhom. Objekt je navržen pomocí zděné technologie z pórobetonových tvarovek YTONG, s kombinovaným nosným systémem a dvěma nadzemními podlažími. Objekt je zastřešen plochou střechou v jedné úrovni.

**Anotace práce v anglickém jazyce** This thesis deals with the design documentation of detached house for a family of four or five. The new building is located in the district of the City of Nové

Mesto nad Váhom in Nové Mesto nad Váhom catastral-defense. The building is designed with help a technology of aerated concrete blocks YTONG, with both side-carrier system and two floors. The building is covered with a flat roof with one level of roof.

**Klíčová slova**

Rodinný dům, Samostatný, Ytong, Pasivní, dvoupodlažní, jednoplášťová plochá střecha.

**Klíčová slova v anglickém jazyce**

Family house, separate, Ytong, passive house, two-storyed, flat roof.

# OBSAH

## A. DOKLADOVÁ ČÁST

### 1 SVÁZANÁ TEXTOVÁ ČÁST

TITULNÍ LIST

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE,

KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP DLE ČSN ISO 690

PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

PODĚKOVÁNÍ

OBSAH

ÚVOD

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA,

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁVĚR

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

SEZNAM PŘÍLOH

### 2 METADATA

md1

md2

md3

md4

## B. STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

1. B.1 PŮDORYS 1NP M 1:100
2. B.2 PŮDORYS 2. NP M 1:100
3. B.3 TECHNICKÉ POHLEDY M 1:100
4. B.4 NÁVRH SCHODIŠTĚ
5. B.5 SKLADBA STROPU NAD 1NP
6. B.6 ZÁKLADY
7. B.7 NÁVRH PLOCHÉ STŘECHY
8. B.8 ŘEZ OBJEKTEM

## **C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

1. C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M 1:1000
2. C.2 SITUACE KOORDINAČNÍ M 1:200
3. C.3 SITUACE ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ M 1:200
4. C.4 OSAZENÍ OBJEKTU DO TERÉNU M 1:200

## **D. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**

1. D.1 PŮDORYS 1NP
2. D.2 PŮDORYS 2NP
3. D.3 ŘEZ B-B´
4. D.4 PLOCHÁ STŘECHA
5. D.5.SKLADBA STROPU NAD 1NP
6. D.6.SKLADBA STROPU NAD 2NP
7. D.7 ZÁKLADY
8. D.8 TECHNICKÉ POHLEDY JV,SZ
9. D.9 TECHNICKÉ POHLEDY JZ,SV
10. D.10 DETAIL D1
11. D.11 DETAIL D2
12. D.12 DETAIL D3
13. D.13 DETAIL D4
14. D.14 DETAIL D5
15. D.15 SITUACE ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ (PBŘ)
16. D.16 TECHNICKÁ ZPRÁVA PBŘ
17. D.17 VÝPIS PRVKŮ
18. D.18 VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ

## **E. DOKLADOVÁ ČÁST**

1. E.1 FYZIKÁLNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ
2. E.2 VÝPOČET ZÁKLADŮ 1
3. E.3 VÝPOČET ZÁKLADŮ 2
4. E.4 VÝPOČET SCHODIŠTĚ
5. E.5 BAKALÁŘSKÝ SEMINÁŘ- NÁVRH TEPELNÉHO ČERPADLA

## **ÚVOD**

Bakalářská práce se zabývá projektovou dokumentací samostatně stojícího rodinného domu. Novostavba je situována v okrese Nové Mesto nad Váhom, v katastrálním území Nové Mesto nad Váhom v Slovenské republice. Objekt je navržen pro bydlení čtyř až pětičlenné rodiny v nově vznikající obytné oblasti.



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA STAVEBNÍ**  
**ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ**

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**MARTIN BOLJEŠIK**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**DOC. ING. MILAN OSTRÝ PH.D.**

BRNO 2016

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

NÁZEV: Rodinný dům - EKOLINE

Bzinská ul.

Parcelní číslo 5881/33

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Nové Mesto nad Váhom

MÍSTO STAVBY: Nové Mesto nad Váhom

STAVEBNÍK: Martin Bolješik, Malinovského 1226/7, Nové Mesto nad Váhom, 915 01

PROJEKTANT: Martin Bolješik, Malinovského 1226/7, Nové Mesto nad Váhom, 915 01

### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

Stavba pro bydlení je navržena jako novostavba dvoupodlažního rodinného domu bez podzemní části. Zděná technologie z cihelných vápeno-pískových tvárníc YTONG a zateplená systémem ETICS. Střecha plochá jednoúrovňová, jednoplášťová duo-střecha se šterkovým zásypem. Stavba je umístěna v skupinové zástavbě, terén je mírně sklonitý se shrnutou ornici. Stavba je navrhována jako pasivní dům.

## 2 ÚDAJE O DOSAVADNÍM VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Předmětné parcely byly užívány pro polnohospodářské účely, tedy jako orná půda. Poté byly odkoupeny soukromou developerskou společností PPKM s.r.o. která tady buduje novou obytnou zónu. Jedná se o parcely určené k výstavbě rodinných domů a bytových domů. Pozemek č.5881/33 je ve vlastnictví developera. Sousední parcely: 5881/32, 5881/34, 5881/35, 5881/36, 5881/37 již jsou odkoupeny a při parcelách se nachází komunikace, která prozatím nenese číslo označení.

Parcelové číslo	Vlastník pozemku	Popis objektu
5881/32	Lukáč Martin	Rodinný dům
5881/33	PPKM s.r.o.	Stavební pozemek
5881/34	Klimeš Juraj	Stavební pozemek
5881/35	Ing. Trunek Pavol	Rodinný dům
5881/36	Skovajsa Martin	Rodinný dům
5881/37	Hejbal Martin	Stavební pozemek
	PPKM s.r.o.	Místní komunikace

## 3 ÚDAJE O PROVEDENÝCH PRŮZKUMECH A NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Byl proveden průzkum radonového rizika v půdním podloží. Radonové působení bylo stanoveno jako nízké. Na základě provedeného hydrogeologického průzkumu bylo zjištěno, že hladina podzemní vody nebude mít žádný vliv na výstavbu. Při obytné zóně vede stávající veřejná komunikace pro pěší a veřejná betonová komunikace pro motoristy, na kterou bude zhotoven nájezd z budoucí garáže. Pod těmito komunikacemi jsou umístěny veřejné inženýrské sítě. Na pozemek jsou přivedeny přípojky plynu, vody, kanalizace, sdělovacích kabelů a elektřiny.

#### **4 ÚDAJE O SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ**

Veškeré podmínky byly splněny a zapracovány do dokumentace pro stavební povolení.

#### **5 ÚDAJE O DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

Objekt splňuje technické požadavky dle vyhlášky č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, dle vyhlášky č.501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

#### **6 ÚDAJE O SPLNĚNÍ PODMÍNEK REGULAČNÍHO PLÁNU, ÚZEMNÍHO ROZHODNUTÍ APOD.**

Navrhovaný objekt se zastavěnou plochou 133,69m<sup>2</sup> podléhá stavebnímu povolení a je v souladu s územním rozhodnutím a regulačním plánem pro tuto lokalitu.

#### **7 VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY STAVBY NA SOUVISEJÍCÍ A PODMIŇUJÍCÍ STAVBY**

Počátek výstavby je plánován na konec 5. měsíce roku 2016. Veškeré venkovní práce by měly být zhotoveny dříve, než bude období mrazů, to znamená zhruba do začátku 12. měsíce roku 2016. Definitivní končení stavebních prací je přibližně plánováno na 5. měsíc roku 2017.

#### **8 PŘEDPOKLÁDANÁ LHŮTA VÝSTAVBY**

Předpokládaná doba výstavby činí cca 1 rok.

#### **9 ÚDAJE O HODNOTĚ STAVBY BYTOVÉ**

Zastavěná užitková plocha činí 133,69m<sup>2</sup>. Odhad ceny domu činí cca 2,5 mil. Kč (100 000 €)





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN BOLJEŠIK

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

DOC.ING. MILAN OSTRÝ PH.D

BRNO 2016

## 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

NÁZEV: Rodinný dům - EKOLINE

Bzinská ul.

Parcelní číslo 5881/33

KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Nové Mesto nad Váhom

MÍSTO STAVBY: Nové Mesto nad Váhom

STAVEBNÍK: Martin Bolješik, Malinovského 1226/7, Nové Mesto nad Váhom, 915 01

PROJEKTANT: Martin Bolješik, Malinovského 1226/7, Nové Mesto nad Váhom, 915 01

STAVEBNÍ ÚŘAD: Nové Mesto nad Váhom

## 2 URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

### a) Zhodnocení staveniště

Pozemek s parcelovým číslem 5881/33 se nachází na území nově vznikající obytné oblasti na území města Nové Mesto nad Váhom, v severní části města. Na pozemku se momentálně nenachází žádný objekt. Pozemek je bez ornice, s místním zeleným porostem, mírně svažitém terénem, který je z jižní strany napojen na místní komunikaci. Lokalita slouží k zástavbě občanských budov. Na okolních parcelách č. 5881/32, 5881/35, 5881/36 se již nachází jiné stavby v dokončeném, nebo rozestavěném stavu. Stavba nebude nijak zasahovat do sousedních pozemků, s výjimkou stavby oplocení a opěrné železobetonové zdi. Na parcelách č. 5881/34, 5881/37 momentálně nejsou budovy a ani neprobíhá výstavba. Výstavba rodinného domu nebude zasahovat ani do těchto pozemků.

Dotčena výstavbou však bude pozemní komunikace, která vede k pozemku a to tak, že bude sloužit k dopravě materiálu potřebného ke stavbě. Stavebník bude zodpovídat za případné znečištění nebo poškození této komunikace nebo přilehlého chodníku.

### b) Urbanistické architektonické řešení stavby

Novostavba bude osazena rovnoběžně s komunikací a hranicí daného pozemku. Objekt je navržen jako dvoupodlažní, nepodsklepený, samostatně stojící rodinný dům s vestavěnou garáží připojenou na místní komunikaci. Objekt má navržen nosný systém z tvárnic YTONG se stropní konstrukcí YTONG-EKONOM. Střecha jednoplášťová typu duo-střecha se šterkovým zásypem. Hlavní vchod je situován v jižní části objektu. 1. NP je navržený jako denní část a 2. NP je navrženo jako noční/klidová část. V 1. NP se nachází zádveří, garáž, schodišťový prostor, chodba, obývací pokoj, kuchyň, WC, technická místnost a sklad. V 2. NP se nachází chodba, WC s koupelnou, dva dětské pokoje, ložnice a terasa. Jednotlivá podlaží spojuje dvouramenné schodiště z dílců YTONG s mezipodestou.

V koupelně je navrženo jedno umyvadlo, sprchový kout a WC. Vytápění objektu je zajištěno pomocí teplovodního vytápění. V 1. NP je vytápění v obytných místnostech řešeno jako podlahové vytápění. V 2. NP je vytápění řešeno pomocí radiátorů. Kotel bude umístěn v technické místnosti v 1. NP. Kotel bude čerpat teplo z geotermální studny umístěné na severní části pozemku.

c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a IS a řešení vnějších ploch

### ZÁKLADY A PODKLADNÍ BETON

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C20/25. Hloubka základové spáry je 0,8 m pod úrovní uličního terénu. Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 0,2 MPa. Podkladní beton z betonu třídy C20/25 a tloušťky 100 mm bude vyztužen kari sítí.

### SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Obvodové nosné zdivo je zděné z tvárnic YTONG P2-500 tloušťky 250 mm. Vnitřní nosné zdivo je z tvárnic YTONG P2-500 tloušťky 200 mm. Tvárnice jsou spojovány tenkovrstvou maltou YTONG.

Garážová vnitřní stěna je vyzděná z tvarovek YTONG P2-500 tloušťky 300 mm, z důvodu splnění požadavku na prostup tepla.

Obvodové zdi budou zatepleny systémem ETICS s polystyrenovými deskami ISOVER EPS 70F tloušťky 150 mm.

### VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Strop nad 1. NP a 2. NP je navržen ze systému YTONG EKONOM tloušťky 250 mm, zmonolitněný prostým betonem C20/25. Viz výkresy stropních konstrukcí.

Při montáži stopů, je nutné dodržovat technologický postup výrobce a minimální uložení nosníků a vložek, které jsou popsány ve výkresové dokumentaci.

Věnc bude zateplený tepelnou izolací, tvořenou polystyrenem ISOVER EPS 70F tloušťky 50 mm. Z důvodu malé tloušťky nosné zdi, nebude použita věncová tvárnice ale pouze zateplení polystyrenem a zalití armatury věnce betonem.

### SCHODIŠTĚ

Schodiště je montované ze schodišťových tvarovek YTONG SCH 120, dvouramenné, levotočivé. Podezděny jsou zdivem tloušťky 150 mm z obou stran. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm. Schodišťové stupně jsou nesené podezdívkou a tvoří systém prostých nosníků. Podestu tvoří schodišťové stupně YTONG SCH 120 seskládané do tvaru podesty kolmo na schodišťové stupně o šířce 1200 mm. Schodišťové stupně jsou shora obloženy keramickou dlažbou a zespoda obloženy sádkartonovým podhledem, který tvoří podhled technické místnosti pod schodama.

Zábradlí je ocelové s nerezovou úpravou, vysoké 1000 mm, tyčové s podélnou výplní a je umístěno na levé straně schodišťového ramene.

### NOSNÁ KONSTRUKCE STŘECHY

Střecha objektu je plochá, jednoplášťová. Nosnou konstrukci střechy tvoří montovaný strop YTONG EKONOM tloušťky 250 mm. Strop je tvořen stropními nosníky Y175C a vložkami YTONG EKONOM s tloušťkou 250 mm.

### STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Střešní plášť jednoplášťové střechy má skladbu „duo-střechy“. Spádování střechy je zajištěno spádovými klíny ISOVER ve spádu 2 % s minimální tloušťkou 50 mm. Skladba je tvořena od nosné konstrukce směrem nahoru: na nosné konstrukci je asfaltová parozábrana BITU-FLEX, spádové klíny ISOVER, 2× hydroizolační asfaltový samolepící pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA, drenážní vrstva ze smyčkové rohože, tepelná

izolace ISOVER XPS SYNTHOS tl. 150 mm, geotextílie FILTEK, šterkový násyp s frakcí kameniva 16-32 mm.

V střešním plášti jsou umístěny 2 střešní vtoky TOPWET TWE 110 PVC V(DN 100) a jeden pojistný přeliv z PVC DN100.

#### TERASA A BALKON

Terasa se nachází nad stropem nad garáží. Balkon se nachází nad vystoupeným obývacím pokojem. Jako nosná konstrukce je strop YTONG EKONOM tl. 250 mm. Povrchová úprava je keramická dlažba přilepená na betonovou mazaninu vyztuženou kari sítí. Hydroizolaci tvoří asfaltový samolepící pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA nalepený na izolace ISOVER EPS 100 tloušťky 100 mm. Spádování je provedeno spádovými klíny ISOVER ve spádu 2 %. Nad nosnou konstrukcí se nachází parozábrana BITU-FLEX

#### KOMÍN

Jednoprůduchový komín bude proveden z tvarovek systémového komínu YTONG s rozměry 410×410 mm. Vnitřní keramická vložka průměru 200 mm. Vybírací otvor bude mít dvířka 285×410 mm, umístěn 500 mm nad podlahou v 1. NP.

#### PŘÍČKY

Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděné z tvarovek YTONG P2-500 tloušťky 150 mm. Spojování tvarovek je pomocí tenkovrstvé malty YTONG.

#### PŘEKLADY

Překlady jsou použity nosné YTONG NOP s minimálním uložením 125 mm na každou stranu podle výkresové dokumentace použité pro okna a dveřní otvory větší než 600 mm. Jako nosné jsou dále použity skládané překlady UPA pro světlou šířku otvoru větší než 2000 mm a průvlak pod nosnou zdí v obývacím pokoji (1.04). Nenosné překlady nejsou použity.

#### PODHLEDY

V technické místnosti pod schody je zavěšený SDK podhled KNAUF. V koupelně v 2. NP je SDK podhled KNAUF pro skrytí střešní vpusti ústící do rozvodnové šachty. Stejný podhled bude vytvořený v schodišťovém prostoru pro skrytí druhé střešní vpusti.

#### PODLAHY

Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a provozního požadavku investora. Jednotlivé nášlapné povrchy podlah jsou uvedeny v tabulce místností (viz půdorysy podlaží). Skladby podlah viz příloha skladeb.

#### HYDROIZOLACE A PAROZÁBRANY

##### a) izolace proti zemní vlhkosti:

2× asfaltový pás BITU-FLEX tl. 3,5 mm, nataven na podkladní beton. Izolace vytažena minimálně 300 mm nad upravený terén.

##### b) hydroizolace podlah:

2× asfaltový pás BITUFLEX tl. 3,5 mm bude použitý po celé ploše 1. NP. Asfaltový pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA bude použitý pro hydroizolaci terasy a balkónu.

c) střecha:

Hydroizolace pro střechu bude 2× asfaltový samolepící pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA a jako parozábrana bude použitý asfaltový pás BITU-FLEX.

TEPELNÁ, ZVUKOVÁ A KROČEJOVÁ IZOLACE

a) podlahy v 1. NP:

tepelná izolace polystyren ISOVER EPS 100, zvuková a kročejová izolace MIRELON.

b) podlahy v 2. NP:

tepelná izolace polystyren ISOVER EPS 100, zvuková a kročejová izolace MIRELON, viz příloha skladeb.

OMÍTKY

a) vnější omítka:

vychází ze zateplovacího systému ETICS. Je tedy složená ze stěrky v tloušťce 5 mm, opatřenou skelnou sítí a fasádní omítky BAUMIT ošetřené penetračním nátěrem.

b) vnitřní vyrovnávací vrstva:

je provedena z vápenno-cementové omítky BAUMIT, tl. 8 mm a povrchově je upravena vápennou malbou PRIMALEX. Sádrokartonové povrchy budou přetmeleny a přebroušeny.

OBKLADY

a) vnitřní:

v místnostech hygienického zařízení a v kuchyni jsou navrženy keramické obklady. Přesné určení barvy a typu obkladu bude určeno architektem v průběhu realizace stavby.

b) vnější:

bude provedený kamenný obklad proti odstříkující vodě na soklové části fasády do výšky 600 mm od terénu. Vzor a barva bude určena v průběhu výstavby.

TRUHLÁŘSKÉ, ZÁMEČNICKÉ A OSTATNÍ DOPLŇKOVÉ VÝROBKY

a) okna:

plastová eurookna, pětikomorový systém SALAMANDER.

b) dveře:

dle výpisu výrobků.

c) zábradlí venkovní:

kovové nerezové, tyčové, výplň podélná.

d) zábradlí vnitřní:

kovové nerezové, tyčové, výplň podélná.

KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

Okapový systém K&J&G je z pozinkovaného plechu. Oplechování atiky je provedeno z poplastovaného plechu tl. 0,6 mm.

## MALBA A NÁTĚRY

### a) vnitřní:

malířská barva PRIMALEX. Odstín bude určen dle účelu místnosti.

### b) vnější:

na penetrovaný podklad fasádní akrylátová barva BAUMIT CREATIV TOP, odstín barvy „Sněhová bílá“, číslo odstínu barvy: 0019.

## VĚTRÁNÍ MÍSTNOSTÍ

Je navrženo přirozeně otvory.

Objekt bude napojen na veřejné inženýrské sítě: vodovod, elektřina, sdělovací kabely, kanalizace a plynovod.

Vnější plochy jsou zatravněny, chodník bude zhotoven z betonových dlaždic. Okapový chodník zhotoven ze štěrkového posypu v šířce 600 mm od zdi a zakončen bude prefabrikovaným obrubníkem.

### d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Kolem pozemku vede stávající veřejná komunikace pro motoristy s chodníkem pro pěší. Na komunikaci bude zhotoven nájezd z budoucí garáže. Nájezd bude opatřen na rozhraní komunikace a nájezdu nájezdovým obrubníkem. Pod těmito komunikacemi jsou umístěny veřejné inženýrské sítě. Na pozemek byly přivedeny přípojky plynu, vody, kanalizace, sdělovacích kabelů a elektřiny. Na hranici pozemku bude umístěna rozvodná skříň s elektroměrem a hlavní jistič. Napojení vodovodu bude provedeno pomocí přípojky k hlavnímu veřejnému vodovodnímu řádu. Vodoměrná šachta bude umístěna na pozemku před objektem. Kanalizace bude dělená na splaškovou a dešťovou a bude napojena pomocí přípojky na místní kanalizační síť. Revizní šachta bude umístěna na pozemku před objektem.

### e) Řešení technické a dopravní infrastruktury

Místo pro parkování je řešeno vnitřní garáží v 1. NP napojenou na stávající pozemní komunikaci, probíhající kolem pozemku.

### f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Nebudou vytvářeny žádné nebezpečné zplodiny či nebezpečné odpady. S veškerými odpady bude nakládáno dle zákona číslo 185/2001 Sb. Vzniklý odpad – komunální odpad a odpad vzniklý při realizaci stavby (papírové a lepenkové obaly – č. odpadu 15 01 01, plastové obaly – 15 01 02, zbytky betonu, cihel a keramických výrobků – 17 01 07, dřevo – 17 02 01, stavební materiál na bázi sádry – 17 08 02) bude odklizen do nejbližší sběrný stavebního odpadu.

### g) Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Bezbariérové užívání není řešeno. K bezbariérovému přístupu do objektu slouží vjezd do garáže.

### h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění výsledků do PD

Pro průzkumy a měření bude použito podkladů:

Protokol o stanovení radonového indexu pozemku

Na základě prověření geologické skladby okolí a z ní odvozené plynopropustnosti pro radon a z výsledků naměřené objemové aktivity radonu v půdním vzduchu lze pozemek zařadit do nízkého radonového působení.

#### Hydrogeologický průzkum

Na základě provedeného hydrogeologického průzkumu bylo zjištěno, že hladina podzemní vody nebude mít žádný vliv na výstavbu.

i) Údaje o podkladech pro vytyčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Výškové a polohové osazení objektu je řešeno ve výkresu SITUACE s vyznačením inženýrských sítí a označených vytyčovacíh bodů S-JTSK ve výkresu SITUACE s jejich výškopisnou kótou. Dále jako podkladní materiál slouží katastrální mapa.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty

inženýrské objekty:

- SO 06 přípojka vodovodu
- SO 07 přípojka elektřiny
- SO 05 přípojka kanalizace
- SO 04 přípojka plynovodu
- SO 08 přípojka sdělovací kabely

stavební objekty:

- SO 01 novostavba řadového rodinného domu
- SO 02 opěrná stěna
- SO 03 oplocení

k) Vliv stavby na okolní pozemky, vliv stavby na okolí

Stavba nemá negativní vliv na okolní ani okolní pozemky. K realizaci stavby bude využit vlastní pozemek. Výstavba nebude nijak zasahovat do okolních pozemků s výjimkou místní komunikace, která bude sloužit pro dopravu stavebního materiálu.

l) Způsob zajištění ochrany a zdraví pracovníků

Bude postupováno dle Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

### **3 MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

Všechny použité materiály musí mít platné certifikáty, které dokazují, že jejich vlastnosti splňují požadavky stavebního zákona 183/2006, §156 Požadavky na stavby. Stavební práce musí být prováděny taktéž podle platných norem.

### **4 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Objekt lze opustit při evakuaci v případě požáru hlavním vchodem, popřípadě vchodem do zahrady, ze které je možno se dostat kolem budovy do bezpečné vzdálenosti od objektu.

Pro příjezd a zásah hasičů je možno využít okolní veřejnou komunikaci.

## **5 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Stavba splňuje požadavky na hygienu i ochranu zdraví a životního prostředí dle Stavebního zákona č. 183/2006.

## **6 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ**

Užívání stavby musí být v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006.

## **7 OCHRANA PROTI HLUKU**

Ochrana proti hluku musí být zajištěna dle Vyhlášky 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby §14 (§27 ods.1 písm. a) Ochrana proti hluku a vibracím

## **8 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA**

Stavba a její zařízení pro vytápění (popř. chlazení a větrání) musí být navrženy a provedeny takovým způsobem, aby spotřeba energie při provozu byla nízká s ohledem na místní klimatické podmínky a požadavky uživatelů.

Dle energetického hlediska je budova zařazena do skupiny: A – velmi úsporná.

Budova je navrhována jako pasivní dům.

Celoroční energetická spotřeba – nebyla počítána

## **9 ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Stavba není řešena pro užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

K bezbariérovému vstupu do objektu slouží pouze nájezd do garáže. Je z nenamrzajících betonových dlaždic.

## **10 OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Na stavbě bude provedena celoplošná hydroizolace proti zemní vlhkosti. Izolace proti radonu není nutná. Agresivní vody nebyly v nejbližším okolí zaznamenány.

## **11 OCHRANA OBYVATELSTVA**

Není v objektu řešena.

## **12 INŽENÝRSKÉ STAVBY**

Není součástí objektu.

## **13 VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB**

Není v objektu řešeno.

V Brně, květen 2016

Vypracoval: Martin Bolješik





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF

## C. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

MARTIN BOLJEŠIK

VEDOUcí PRÁCE  
SUPERVISOR

DOC.ING. MILAN OSTRÝ PH.D

BRNO 2016

## **A) ÚČEL OBJEKTU**

Objekt rodinného domu je účelově určen pouze pro jednogenerační rodinné bydlení pro 4-5-člennou rodinu.

## **b) ZÁSADY ARCHITEKTONICKÉHO, FUNKČNÍHO, DISPOZIČNÍHO A VÝTVARNÉHO ŘEŠENÍ A ŘEŠENÍ VEGETAČNÍCH ÚPRAV OKOLÍ OBJEKTU, VČETNĚ ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Stavba je navržena tak, aby špinavé/pracovní zóny (technická místnost, garáž, zádveří) byly odděleny od obytných a klidových zón (pokoje, ložnice). Prostory jsou rozvrženy následovně: v 1. NP je situována garáž pro stání jednoho osobního automobilu, z garáže se vstupuje do zádveří. Na toto zádveří navazuje chodba se schodištěm do 2. NP, malá technická místnost pod schodištěm, technická místnost s kotlem a provozním zařízením, kuchyň, obývací pokoj a WC. V 2. NP je situována chodba, která spojuje všechny obytné místnosti. V 2. NP je ještě navržen balkón, na který se lze dostat z ložnice (2.04), a terasa, na kterou se lze dostat z druhé ložnice (2.05). Shromažďovací místnosti (kuchyň, obývací pokoj) jsou navrženy částečně odděleně v 1. NP. Propojeny jsou otvorem šířky 2000 mm. Z obývacího pokoje je možno se dostat na zadní část pozemku (zahradu) skrze francouzské okno s dveřní částí. V 2. NP se nachází veškeré klidové místnosti (ložnice, dva dětské pokoje). V koupelně je navržena vana, 1 umyvadlo a sprchový kout.

Fasádní úprava je řešena z fasádní omítky BAUMIT bílého odstínu (kód barvy: 0019). V soklové části je proveden obklad z umělého kamene.

Podél pozemku vede stávající komunikace pro pěší a místní komunikace pro motorová vozidla, na kterou je napojen vjezd do garáže.

Nášlapná vrstva terasy a balkónu bude zhotovena z keramické protismykové dlažby.

Terén bude srovnán do vodorovné roviny a zemina na východní a západní straně bude stabilizována opěrnými železobetonovými zdmi.

Hlavní vstup do objektu je řešen z jižní strany. Objekt není řešen jako bezbariérově přístupný a neuvažuje se s užíváním osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

## **c) KAPACITY, UŽITKOVÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ**

Rodinný dům je navržen pro užívání jednogenerační rodinou. Celková plocha obestavěného prostoru činí 133,69 m<sup>2</sup>. Celková podlahová plocha pro bydlení představuje 188,9 m<sup>2</sup> bez terasy a balkónu. Celkový objem zastavěného prostoru je 772,287 m<sup>3</sup>.

Hlavní vstup je orientovaný k jihu. K jižní straně je orientován i vjezd do garáže, zádveří, kuchyně, WC, koupelna, jeden dětský pokoj. K západní straně je orientována ložnice, koupelna. K severní straně je orientován obývací pokoj, ložnice, schodiště. K západní straně je orientována technická místnost ložnice a terasa.

Osvětlení místností okny bylo dodrženo ve všech obytných místnostech. Všechny místnosti jsou navrženy tak, aby byly dostatečně osluněny.

#### **d) TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU, JEHO ZDŮVODNĚNÍ VE VAZBĚ NA UŽITÍ OBJEKTU A JEHO POŽADOVANOU ŽIVOTNOST**

##### **PŘÍPRAVA ÚZEMÍ A ZEMNÍ PRÁCE**

Původní terén je svažitý, v jižní části pozemku skoro vodorovný, zatravněný. Zemina pozemku je třídy F5-MI hlína se střední plasticitou, lehce rozpojitelná, soudržná, únosnost 0,2 MPa. Na pozemku se už nenachází ornice. Zemina vytěžená z vyšších poloh pozemku bude použita k zásypu v nižších polohách. Výkopy rýh jsou vodorovné a nepažené. Zemina bude ponechána na případné zásypy, zbytek bude odvezen na nejbližší skládku.

##### **ZÁKLADY A PODKLADNÍ BETON**

Objekt je založen na základových pasech z prostého betonu C20/25. Hloubka základové spáry je 0,8 m pod úroveň upraveného terénu. Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost v základové spáře 0,2 MPa. Podkladní beton z betonu třídy C20/25 a tloušťky 100 mm bude vyztužen kari sítí.

##### **SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE**

Obvodové zdivo je zděné z tvárnic YTONG P2-500 tloušťky 250 mm. Vnitřní nosné zdivo je z tvárnic YTONG P2-500 tloušťky 200 mm. Tvárnice jsou spojovány tenkovrstvou maltou YTONG. Dělicí stěna mezi garáží a vnitřními prostory je z tvarovek YTONG P2-500 tloušťky 300 mm

##### **STROPNÍ KONSTRUKCE**

Strop nad 1. NP je navržen z YTONG Y175C nosníků a vložek EKONOM 250, zmonolitněný prostým betonem C20/25, viz výkresy stropních konstrukcí.

Při montáži stopů, je nutné dodržovat technologický postup výrobce.

Věnc bude zateplen tepelnou izolací, tvořenou polystyrenem ISOVER EPS 70F tloušťky 50 mm. Z důvodu malé tloušťky nosných zdí nebude použita věncová tvarovka.

##### **SCHODIŠTĚ**

Schodiště je montované, dvouramenné, levotočivé z tvarovek YTONG SCH120. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm. Schodišťové stupně jsou vynášeny nosnou podezdívkou, která je vyzděná pod stupni a tvoří statický systém prostých nosníků.

Podestu tvoří schodišťové dílce YTONG SCH120 uložené na nosné zdi uložené kolmo ke schodům

Zábradlí je ocelové s nerezovou úpravou, tyčové s podélnou výplní a výškou 1000 mm.

##### **NOSNÁ KONSTRUKCE STŘECHY**

Střecha domu je plochá jednoplášťová, složená z jedné střešní roviny. Nosnou konstrukci střechy tvoří strop YTONG EKONOM 250.

##### **STŘEŠNÍ PLÁŠŤ**

Střešní plášť jednoplášťové střechy má skladbu „duo-střechy“. Spádování střechy je zajištěno Spádovými klíny ISOVER ve spádu 2 % s minimální tloušťkou 50 mm. Skladba je tvořena od nosné konstrukce směrem nahoru: Na nosné konstrukci je asfaltová parozábrana BITU-FLEX, Spádové klíny ISOVER, 2× hydroizolační asfaltový samolepící pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA, drenážní vrstva ze smyčkové rohože, tepelná izolace ISOVER XPS SYNTHOS tl. 150 mm, geotextílie FILTEK, štěrkový násyp s frakcí kameniva 16-32 mm.

V střešním plášti jsou umístěny 2 střešní vtoky TOPWET TWE 110 PVC V(DN 100) a jeden pojistný přeliv z PVC DN100.

#### TERASA A BALKON

Terasa se nachází nad stropem nad garáží. Balkon se nachází nad vystoupeným obývacím pokojem. Jako nosná konstrukce je strop YTONG EKONOM tl. 250 mm. Povrchová úprava je keramická dlažba přilepená na betonovou mazaninu vyztuženou kari sítí. Hydroizolaci tvoří asfaltový samolepící pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA nalepený na izolaci ISOVER EPS 100 tloušťky 100 mm. Spádování je provedeno spádovými klíny ISOVER ve spádu 2 %.

#### KOMÍN

Jednoprůduchový komín bude proveden z tvarovek systémového komínu YTONG s rozměry 410×410 mm. Vnitřní keramická vložka průměru 200 mm. Vybírací otvor bude mít dvířka 285×410 mm, umístěn 500 mm nad podlahou v 1. NP.

#### PŘÍČKY

Vnitřní nenosné příčky jsou vyzděné z tvarovek YTONG P2-500 tloušťky 150 mm. Spojování tvarovek je pomocí tenkovrstvé malty YTONG.

#### PŘEKLADY

Překlady jsou použity nosné YTONG NOP s minimálním uložením 125 mm na každou stranu podle výkresové dokumentace použité pro okna a dveřní otvory větší než 600 mm. Jako nosné jsou dále použity skládané překlady UPA pro světlou šířku otvoru větší než 2000 mm a průvlak pod nosnou zdí v obývacím pokoji (1.04). Nenosné překlady nejsou použity.

#### PODHLEDY

V technické místnosti pod schodama je zavěšený SDK podhled KNAUF. V Koupelně v 2. NP je SDK podhled KNAUF pro skrytí střešní vpusti ústící do instalační šachty. Stejný podhled bude vytvořený v schodišťovém prostoru pro skrytí druhé střešní vpusti.

#### PODLAHY

Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a provozního požadavku investora. Jednotlivé nášlapné povrchy podlah jsou uvedeny v tabulce místností (viz půdorysy podlaží). Skladby podlah viz příloha skladeb.

#### HYDROIZOLACE A PAROZÁBRANY

##### a) izolace proti zemní vlhkosti:

2× asfaltový pás BITU-FLEX tl. 3,5 mm, nataven na podkladní beton. Izolace vytažena minimálně 300 mm nad upravený terén.

##### b) hydroizolace podlah:

2× asfaltový pás BITUFLEX tl. 3,5 mm bude použitý po celé ploše 1. NP. Asfaltový pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA bude použitý pro hydroizolaci terasy a balkónu.

##### c) střecha:

Hydroizolace pro střechu bude použita 2× asfaltový samolepící pás GLASTEK 30 STICKER ULTRA a jako parozábrana bude použitý asfaltový pás BITU-FLEX.

#### TEPELNÁ, ZVUKOVÁ A KROČEJOVÁ IZOLACE

##### a) podlahy v 1. NP:

tepelná izolace polystyren ISOVER EPS 100, zvuková a kročejová izolace MIRELON.

b) podlahy v 2. NP:

tepelná izolace polystyren ISOVER EPS 100, zvuková a kročejová izolace MIRELON, viz příloha skladeb.

**OMÍTKY**

a) vnější omítka:

vychází ze zateplovacího systému ETICS. Je tedy složená ze stěrky v tloušťce 5 mm, opatřenou skelnou sítí a fasádní omítky BAUMIT ošetřené penetračním nátěrem.

b) vnitřní vyrovnávací vrstva:

je provedena z vápenocementové omítky BAUMIT, tl. 8 mm a povrchově je upravena vápennou malbou PRIMALEX.

Sádkartonové povrchy budou přetmeleny a přebroušeny.

**OBKLADY**

a) vnitřní:

v místnostech hygienického zařízení a v kuchyni jsou navrženy keramické obklady. Přesné určení barvy a typu obkladu bude určeno architektem v průběhu realizace stavby.

b) vnější:

bude provedený kamenný obklad proti odstříkující vodě na soklové části fasády do výšky 600 mm od terénu. Vzor a barva bude určena v průběhu výstavby.

**TRUHLÁŘSKÉ, ZÁMEČNICKÉ A OSTATNÍ DOPLŇKOVÉ VÝROBKY**

a) okna:

plastová eurookna, pětikomorový systém SALAMANDER.

b) dveře:

dle výpisu výrobků.

c) zábradlí venkovní:

kovové nerezové, tyčové, výplň podélná.

d) zábradlí vnitřní:

kovové nerezové, tyčové, výplň podélná.

**KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY**

Okapový systém K&J&G je z pozinkovaného plechu. Oplechování atiky je provedeno z poplastovaného plechu tl. 0,6 mm.

**MALBA A NÁTĚRY**

a) vnitřní:

malířská barva PRIMALEX. Odstín bude určen dle účelu místnosti.

b) vnější:

na penetrovaný podklad fasádní akrylátová barva BAUMIT CREATIV TOP, odstín barvy „Sněhová bílá“, číslo odstínu barvy: 0019.

## VĚTRÁNÍ MÍSTNOSTÍ

Je navrženo přirozeně otvory.

### e) **TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ**

Tepelně technické vlastnosti jednotlivých částí konstrukcí a celková energetická bilance bude dána průkazem energetické náročnosti budovy, vypracovaném v souladu se zákonem o hospodaření s energií. Na základě předběžných výpočtů jsou u všech svislých i vodorovných obvodových konstrukcí splněny požadované normové hodnoty prostupu tepla.

### f) **ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU S OHLEDEM NA VÝSLEDKY INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉHO A HYDROGEOLOGICKÉHO PRŮZKUMU**

Založení objektu je navrženo pomocí základových pasů z prostého betonu C20/25. Šířka a hloubka základových konstrukcí jsou dimenzovány na únosnost základové spáry 200 kPa. Podkladní beton tloušťky 100 mm bude vyztužen kari sítí. Na základě provedeného hydrogeologického průzkumu bylo zjištěno, že hladina podzemní vody nebude mít žádný vliv na výstavbu.

### g) **VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ PŘÍPADNÝCH NEGATIVNÍCH ÚČINKŮ**

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Odpadní vody budou svedeny dělenou kanalizační přípojkou do místní kanalizace. Jiné škodlivé látky nebudou vytvářeny.

Odpady vzniklé při stavbě (papír, plast, dřevo,...) budou odvezeny do kontejnerů a nejbližšího sběrného dvora stavební skládky.

Č. odpadu	Název odpadu
150101	Papírové a lepenkové obaly
150102	Plastové obaly
170107	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keram. výrobků
170101	Dřevo
170802	Materiál na bázi sádry

#### **h) DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ**

Příjezd na pozemek je z místní komunikace, parkování je řešeno v garáži v 1. NP.

#### **i) OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ**

Na podkladním betonu je celoplošně provedena izolace proti zemní vlhkosti a pronikání radonu z podloží – izolace z asfaltového pásu BITUFLEX EPV s polyesterovou vložkou, tl. 3,5 mm. Agresivní spodní vody se na staveništi nevyskytují.

Na základě prověření geologické skladby území a z ní odvozené plynopropustnosti pro radon a z výsledků naměřených hodnot objemové aktivity radonu v půdním vzduchu lze pozemek p. č. 2193, 2194 zařadit do nízkého radonového působení.

#### **j) DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

Objekt splňuje technické požadavky dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, dle vyhlášky č.501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

## **ZÁVĚR**

Zadáním bakalářské práce bylo zhotovení projektové dokumentace k výstavbě samostatného jednogeneračního rodinného domu dle platných právních požadavků, předpisů a norem. Bakalářská práce řeší umístění a adaptaci nízkoenergetických a pasivních domů do klasické civilní obytné zástavby. Cíle bakalářské práce byly naplněny dle zadání tak, aby objekt vytvářel vhodné zázemí pro čtyřčlennou nebo pětičlennou rodinu. Výsledkem bakalářské práce je kompletní projektová dokumentace.



## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

### ODBORNÁ LITERATURA

- KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o budovách, CERM s.r.o. Brno 2005
- RUSÍNOVÁ, Marie, JURÁKOVÁ, Táňa, „, Markéta. Požární bezpečnost staveb. CERM s.r.o. Brno 2006
- MATĚJKA, Libor. Pozemní stavitelství III. CERM s.r.o. Brno 2005
- ČUPROVÁ, Danuše. Tepelná technika budov. CERM s.r.o. Brno 2006
- TYPLTOVÁ, Hana. Pasivní Domy 2012, Centrum pasivního domu, Brno 2012
- ŠUBRT, Roman. Tepelné Mosty pro nízkoenergetické a pasivní domy. Grada Publishing a.s. Praha 2011
- ŠUBRT, Roman. Tepelné Mosty- druhé, přepracované vydání. Grada Publishing a.s. Praha 2003

### POUŽITÉ PRÁVNÍ PŘEDPISY

- Zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu
- Vyhláška č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška MVČR 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MVČR 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

- Vyhláška MMRČR č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MMRČR č.499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška 532/2002 Zb.z SR o všeobecných požiadavkách na výstavbu
- Vyhláška 128/2000 Zb.z SR o klasifikácii stavieb

#### POUŽITÉ ČSN A EN NORMY

- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 0580 – Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- ČSN 73 0810:04/2009 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0833:09/2010 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0873:06/2003 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 4201:10/2010 – Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

## WEBOVÉ STRÁNKY VÝROBCŮ A DODAVETELŮ

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

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

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

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

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

[www.baumit.com](http://www.baumit.com)

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

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

[www.e-zatepleni.cz](http://www.e-zatepleni.cz)

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

[www.bzinska.sk](http://www.bzinska.sk)

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

[www.katasternehnutelnosti.sk](http://www.katasternehnutelnosti.sk)

[http://kucera\\_jiri.sweb.cz](http://kucera_jiri.sweb.cz)

[www.TZB-INFO.CZ](http://www.TZB-INFO.CZ)

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

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK SYMBOLŮ

RD rodinný dům

PT původní terén

UT upravený terén

NP nadzemní podlaží

TUV teplá užitková voda

SV studená voda

PÚ požární úsek

## **SEZNAM PŘÍLOH**

- SLOŽKA B – STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE
- SLOŽKA C – SITUAČNÍ VÝKRESY
- SLOŽKA D – ARCHITEKTONICKO- STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
- SLOŽKA E – DOKLADOVÁ ČÁST