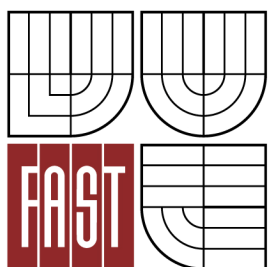




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## DVOUGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM TWO-GENERATION DETACHED HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

TEREZA NOGOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2013



# 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>	Tereza Nogová
<b>Název</b>	Dvougenerační rodinný dům
<b>Vedoucí bakalářské práce</b>	Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.
<b>Datum zadání bakalářské práce</b>	30. 11. 2012
<b>Datum odevzdání bakalářské práce</b>	24. 5. 2013
V Brně dne 30. 11. 2012	

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

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

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN.

## **Zásady pro vypracování**

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení vícepodlažní novostavby. Stavba bude situovaná v intravilánu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

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

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

## **Předepsané přílohy**

.....  
Ing. Zuzana Mastná, Ph.D.  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Tato bakalářská práce zpracovává návrh dvougeneračního rodinného domu ve Staré Vsi u Bílovce. Dvougenerační dům je rozdělen na dvě bytové jednotky, kde bytová jednotka pro nejstarší generaci je řešena pouze v přízemí. Druhá bytová jednotka pro mladší generaci je řešena jako dvoupatrová. Obě části jsou zastřešeny pultovými střechami, které jsou orientovány naproti sobě.

## **Klíčová slova**

Dvougenerační rodinný dům, zděný konstrukční systém, pultová střecha, vazník.

## **Abstract**

This thesis describes the design of the two generation detached house in Stará Ves by Bílovec. The two generation house is divided into two flats, where flat for the oldest generation is solved only on the ground floor. Second flat for younger generation is designed as a two-storey. The two parts are covered with shed roofs, which are oriented opposite to each other.

## **Keywords**

Two generation detached house, brick construction system, shed roof, rafter.

## **Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690**

NOGOVÁ, Tereza. Dvougenerační rodinný dům. Brno, 2013. 75 s., 181 s. příloh. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Zuzana Mastná, Ph.D..

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 24. 5. 2013

.....  
podpis autora  
Tereza Nogová

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou vyjádřila poděkování paní Ing. Zuzaně Mastné, Ph.D. za příkladné vedení a cenné rady při zpracování této bakalářské práce.

.....  
podpis autora  
Tereza Nogová

## **Obsah**

- a) titulní list,
- b) zadání bakalářské práce,
- c) abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce,
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690,
- e) prohlášení autora o původnosti práce,
- f) poděkování,
- g) obsah,
- h) úvod,
- i) průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva,
- j) závěr,
- k) seznam použitých zdrojů,
- l) seznam použitých zkratk a symbolů,
- m) seznam příloh.



## Úvod

Předmětem této bakalářské práce je návrh dvougeneračního rodinného domu, který bude rozdělen na dvě bytové jednotky. Objekt bude nově postaven a sloužit výhradně pro účely bydlení. Úkolem samotné práce je navrhnout rodinný dům tak, aby vyhověl z hlediska konstrukčního, dispozičního, provozního a architektonického. Při návrhu jednotlivých konstrukcí je nutno uvažovat s požadavky na tepelně technické posouzení a požárně bezpečnostní posouzení stavby. Součástí projektu musí být posouzení těchto vlastností u jednotlivých konstrukcí obálky budovy.

Návrh rodinného domu musí splňovat požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, na požární bezpečnost, hygienické požadavky, na bezpečnost při užívání, na ochranu proti hluku, na úsporu energie a tepelné hospodářství a na ochranu stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.

Objekt rodinného domu musí být rozdělen na dvě bytové jednotky. Každá bytová jednotka musí obsahovat denní a klidovou část, které budou odděleny tak, aby splňovaly svou funkci.

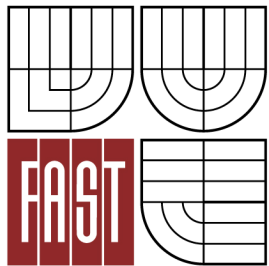
V návaznosti na objekt musí být vyřešeny zpevněné plochy pro příjezd a parkování dvou osobních automobilů. Musí být vyřešen vjezd pro napojení na místní komunikaci.

Důležitou součástí projektu je napojení na inženýrské sítě a úprava terénu a okolního prostředí na řešené parcele.

V bakalářském semináři se budu věnovat konstrukcím schodišť a zhodnocením jednotlivých druhů a materiálů.



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



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

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **DVOUGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM**

TWO-GENERATION DETACHED HOUSE

**PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

Tereza Nogová

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2013

## a) Identifikační údaje

### **Stavba**

Název stavby: Novostavba dvougeneračního rodinného domu

Místo stavby: Stará Ves u Bílovce

Druh stavby: nová stavba

Účel stavby: bydlení

Předmětem projektu je novostavba dvougeneračního rodinného domu na parcele č. 1673/1 a 1673/3 na pozemku ve vlastnictví fyzické osoby Kateřiny Hornungové, trvale bytem Horymírova 1762/82, Ostrava 3, 700 30 v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územních požadavcích na výstavbu, vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu, vyhláškou č. 132/1998 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona a její změnou č. 492/2002 Sb.

### **Název a sídlo stavebníka**

Kateřina Hornungová

Horymírova 1762/82

Ostrava 3, 700 30

### **Název a sídlo zpracovatele dokumentace**

T&H Projekt, s.r.o.

Hlavní 1615/1, 702 00, Ostrava

IČ.:26884513

Vypracovala:

Tereza Nogová

### **Charakteristika stavby**

Jedná se o projekt novostavby dvougeneračního nepodsklepeného rodinného domu, obsahující dvě bytové jednotky.

Objekt je rozdělen na část pro starší generaci, tato část je jednopodlažní a je zastřešena pultovou střechou se sklonem 10°. Druhá část objektu je dvoupodlažní, určená pro střední a nejmladší generaci a také je zastřešena pultovou střechou se sklonem 10°.

V obou částech domu se nachází denní zóna - obývací pokoj s kuchyní a jídelnou, sociální zařízení, komunikační plochy a částečně krytá terasa. Dále se v obou částech nachází klidová zóna, která je v druhé části objektu řešena ve 2NP. Klidová zóna je tvořena - ložnicemi, dětskými pokoji a šatnami. Dále se v objektu nachází technické místnosti, místnosti pro domácí práce a úklid. V návaznosti na objekt rodinného domu budou provedeny zpevněné plochy pro příjezd a přístup k objektu a dále

pro parkování dvou osobních vozidel. Z jihozápadní strany bude k objektu provedena terasa (zámková dlažba).

Objekt je nepravidelného půdorysného tvaru a svým vnitřním dispozičním řešením splňuje požadavky investora na bydlení a odpočinek.

## **b) Údaje o dosavadním využití území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích**

Parcela se nachází v zastavěném katastrálním území Stará Ves u Bílovce. V blízkosti pozemku jsou vybudovány inženýrské sítě a místní komunikace. Stavební pozemek umožňuje situování rodinného domu a následné užívání v klidné části obce.

Parcelní číslo: 1673/1 a 1673/3  
Kat. úz.: Stará Ves u Bílovce  
Výměra: 1605,72 a 2684,29 m<sup>2</sup> (4290,01 m<sup>2</sup>)  
List vlast. 515  
Typ parcely: parcela katastru nemovitostí  
Druh pozemku: zahrada

Sousední pozemky:

č. parcely	výměra (m <sup>2</sup> )	druh pozemku	vlastník
2576/1	26248	vodní plocha	Česká republika
1673/2	1344	zahrada	Bartoš Zbyněk
179	1689	zastavěná plocha a nádvoří	Dolenský Jan
1674	1674	ostatní plocha	Dolenský Jan
2006/1	49657	silnice	Moravskoslezský kraj

## **c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu**

Na stavební parcele č. 1673/1 a 1673/3 bylo provedeno hodnocení radonového indexu pozemku a inženýrsko-geologický průzkum.

Základová půda je tvořena místními sprašovitými hlínami s nepatrnou příměsí úlomků podložních hornin. Před zahájením prací na základových konstrukcích domu je nutné typ zeminy a její únosnost vzhledem k návrhu v projektu ověřit a v případě nutnosti rozměry základových konstrukcí upravit.

Na základě provedeného měření byl na pozemku investora zjištěn nízký radonový index. Stavba proto nevyžaduje protiradonové opatření.

### Napojení na technickou infrastrukturu

Bude provedeno napojení na technickou infrastrukturu následujícími přípojkami.

Vodovodní přípojka – Severomoravské vodovody a kanalizace

Přípojka NN - ČEZ

Přípojka plynu – RWE

Splašková kanalizace - DČOV

Bližší specifikace přípojek v samostatné části projektu.

Novostavba bude napojena na dopravní infrastrukturu novým vjezdem.

## **d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů**

Veškeré požadavky a připomínky dotčených orgánů uvedené v jejich vyjádřeních byly zapracovány do dokumentace. Jedná se především o dodržení odstupových vzdáleností u podzemních inženýrských sítí pro pojezdy těžkou technikou (nákladní automobily) a pro umístění těžkých zařízení staveniště (sila atd.), popřípadě jiných požadavků uvedených ve vyjádřeních.

## **e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu**

Byly splněny veškeré požadavky na výstavbu dané vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu. Stavba nenarušuje životní prostředí a splňuje základní požadavky, kterými jsou:

### 1. Mechanická odolnost a stabilita

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

a) Zřícení stavby, nebo její části: je doloženo statickým výpočtem

b) Větší stupeň nepřípustného přetvoření: je doloženo statickým výpočtem

c) Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení, anebo instalovaného vybavení důsledku většího přetvoření nosné konstrukce:

je doloženo statickým výpočtem

d) Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný příčině:

je doloženo statickým výpočtem

### 2. Požární bezpečnost

a) Zachování nosnosti a stability po určitou dobu

b) Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě

c) Omezení šíření požáru na sousední stavbu

d) Umožnění evakuace osob a zvířat

e) Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

Požadavky na požární bezpečnost stavby jsou vypracovány v části C4) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

### 3. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Jsou dodrženy požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., kde jsou řešeny požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, světlé výšky místností, osvětlení, větrání, vytápění, ochrana proti hluku. Nepodléhá posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb. dle znění pozdějších zákonů č. 93/2004 sb. a č. 163/2006 Sb.

*Provozní a hygienická zařízení staveniště:*

Není předmětem řešení. Staveniště nebude vybaveno stravovacím zařízením.

*Šatny, hygienické zařízení a kanceláře:*

Tyto prostory budou řešeny umístěním mobilní buňky. Sociální zařízení bude doplněno chemickým WC umístěným přímo na staveništi.

### 4. Bezpečnost při užívání

Jsou dodrženy požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. v níž jsou řešeny požadavky na ochranu před uklouznutím, pádem, nárazem apod. Před začátkem užívání musí být v objektu provedeny běžné revize vyplývající z technických podmínek výrobců a dodavatelů.

### 5. Ochrana proti hluku

Hluková situace, v denní i noční době a v období výstavby, v chráněném venkovním prostoru navrhovaného projektu, bude splňovat požadavky nařízení vlády č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací.

Hodnocení stavebních konstrukcí z hlediska zvukové neprůzvučnosti:

Veškeré prvky fasády jsou navrženy se stupněm zvukové izolace dle hlukové situace v okolí budovy (dle příslušné ČSN). Veškeré svislé i vodorovné stavebně-dělicí prvky jsou dimenzovány z hlediska stupně zvukové izolace tak, aby byly splněny požadované hodnoty (dle příslušné ČSN).

### 6. Úspora energie a ochrana tepla

Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov. Stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Tepelná izolace objektu je navržena v souladu s normovými požadavky ČSN 73 0540.

7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Není předmětem řešení.

8. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

*Agresivní spodní vody, seismická, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.*

Není předmětem řešení.

*Ochrana proti radonu*

Na základě provedeného měření byl na pozemku investora zjištěn nízký radonový index. Stavba proto nevyžaduje protiradonové opatření - hydroizolace stavby je tvořena PVC fólií ALKORPLAN tl. 2 mm, položena ve dvou vrstvách.

9. Ochrana obyvatelstva

Není předmětem řešení.

10. Inženýrské stavby (objekty)

Není předmětem řešení.

11. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

Není předmětem řešení.

**f) Údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona**

Rodinný dům je navržen v souladu s územním plánem obce, návrhem se podstatně nemění poměry v území. Objekt nevyžaduje posouzení vlivu na životní prostředí podle zvláštního právního předpisu a splňuje obecné požadavky na výstavbu.

**g) Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území**

V souvislosti s výstavbou rodinného domu lze předpokládat zvýšení

prašnosti a hlučnosti v okolí stavby. Je nutno předpokládat zvýšení provozu na přilehlé komunikaci. Podmínkou provozu na stavbě je připojení staveniště na přípojku vody a elektřiny, sociální zázemí bude řešeno mobilními WC. Před vlastním začátkem užívání novostavby RD musí být provedeny veškeré přípojky a napojení objektu na dopravní infrastrukturu.

## **h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby**

Předpokládaná lhůta výstavby je 2 roky od vydání stavebního povolení. Podrobný harmonogram a postup výstavby včetně všech technologických postupů předloží k odsouhlasení stavebníkovi zhotovitel před zahájením prací.

Předpokládané zahájení stavby:	duben 2014
Předpokládané ukončení stavby:	květen 2016

## **i) Statistické údaje**

Plocha stavebního pozemku:	4290,01 m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha:	373,88 m <sup>2</sup>
Zastavěná plocha:	346,81 m <sup>2</sup>
Orientační náklady stavby:	12.700.000 Kč
Počet bytových jednotek:	2

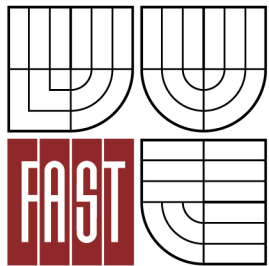
V Brně dne 20. 5. 2013  
Vypracovala: Tereza Nogová

.....  
podpis autora  
Tereza Nogová





VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## DVOUGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM TWO-GENERATION DETACHED HOUSE

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Tereza Nogová

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. ZUZANA MASTNÁ, Ph.D.

BRNO 2013

## **1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení**

### **a) Zhodnocení staveniště**

Stavba je umístěna na vlastním pozemku investora. Daná parcela se nachází v katastrálním území Stará Ves u Bílovce. V blízkosti pozemku jsou inženýrské sítě a místní komunikace. Stavební pozemek umožňuje situování rodinného domu a následné užívání v klidné části obce.

Parcelní číslo:	1673/1 a 1673/3
Kat. území:	Stará Ves u Bílovce
List vlast.	515
Typ parcely:	parcela katastru nemovitostí
Druh pozemku:	zahrada

### **b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících**

Stavba je navržena jako dvougenerační nepodsklepený rodinný dům – obsahuje 2 bytové jednotky. Objekt je rozdělen na část pro starší generaci, tato část je jednopodlažní a je zastřešena pultovou střechou se sklonem 10°. Druhá část objektu je dvoupodlažní, určená pro střední a nejmladší generaci a také je zastřešena pultovou střechou se sklonem 10°.

#### **1NP pro starší generaci**

Část dvougeneračního objektu pro nejstarší generaci je samostatná bytová jednotka. Společným zádveřím se dostaneme do chodby, která nás spojuje se všemi ostatními místnostmi. V objektu se nachází dvě ložnice, šatna, sociální zázemí, pokoj pro domácí práce a technická místnost. K jižní straně je situována denní část objektu, kterou tvoří obývací pokoj s jídelnou a kuchyní. Vedle kuchyně se nachází spíž. Z obývacího pokoje je přístup na venkovní, částečně krytou terasu.

#### **1NP**

Zbývající část objektu prvního nadzemního podlaží bude využívána střední a nejmladší generací. Přístup je ze společného zádveří, ze kterého se dostaneme do chodby spojené se schodištěm. Za chodbou následuje technická místnost, WC, koupelna, pokoj pro domácí práce a denní část objektu, tvořená obývacím pokojem s jídelnou a kuchyní. V sousedství kuchyňského koutu je umístěna spíž. Z obývacího pokoje je přístup na venkovní, částečně krytou terasu.

2NP

Do druhého nadzemního podlaží vejdem pomocí betonového schodiště, ze kterého se dostaneme do chodby. Z chodby je umožněn přístup do dětských pokojů, koupelny a šatny střední generace, přes kterou se dostaneme do ložnice a koupelny střední generace.

V návaznosti na objekt rodinného domu budou provedeny zpevněné plochy pro příjezd a přístup k objektu a déle pro parkování dvou osobních automobilů. Z jižní strany bude k objektu provedena terasa (zámková dlažba).

Venkovní zpevněné plochy jsou uvažovány ze zámkové dlažby. Plochy kolem domu budou ozeleněny trávou a keři.

### c) **Stavebně konstrukční řešení**

#### Oplocení:

Celý pozemek bude nově oplocen drátěným plotem, vjezd bude řešen ocelovými vraty a brankou. V blízkosti vstupu na pozemek bude vydlážděna zpevněná plocha pro umístění popelnic pro komunální odpad.

#### Zemní práce:

Před zahájením výkopových prací musí být vytýčeny inženýrské sítě v místě stavby, a to jejich správci. Při provádění stavebních činností je nutné dodržovat jejich odstupové vzdálenosti.

Podle inženýrsko-geologického posudku je základová půda tvořena místními sprašovitými hlínami s nepatrnou příměsí úlomků podložních hornin. Na ploše dotčené stavbou a zpevněnými plochami bude před realizací samotné stavby provedena skrývka kulturních vrstev půdy - ornice ve vrstvě 0,25 m. Ornice bude ponechána na staveništi v části parcely, která nebude dotčena stavbou. Po ukončení stavebních činností bude ornice použita pro dokončení terénních úprav. O činnostech souvisejících se skrývkou, přemístěním, rozprostřením, ochranou a ošetřováním skrývaných kulturních vrstev se vede stavebník protokol (stavební deník), v němž se uvádí všechny skutečnosti o využívání těchto zemin.

Veškeré výkopové práce spočívají ve vyhloubení stavební jámy a rýh pro vybetonování základových pasů. Sklon stěn výkopu bude proveden v závislosti na typu zeminy. Pro zachování geotechnických parametrů zemin v původním uložení je nutná bezprostřední ochrana základové spáry, což bude zajištěno vyhloubením rýh těsně před betonáží. Srážkovou vodou nasycené zeminy v základové spáře musí být odtěženy v celé ovlivněné mocnosti.

Po provedení výkopů pro základové konstrukce bude přizván statik k posouzení kvality základové spáry.

### Základové konstrukce:

Základové konstrukce rodinného domu budou provedeny pod obvodovými a vnitřními nosnými stěnami jako dvoustupňové.

Spodní část pasu bude provedena z prostého betonu pevnosti C 12/15 o šířce 700 mm pod obvodovými stěnami a 800 mm pod vnitřními nosnými zdmi, výška spodní části pasu je 500 mm pod obvodovými stěnami a 300 mm pod vnitřními nosnými stěnami. Základové pasy se budou betonovat do vyhloubených rýh.

Druhý stupeň základových konstrukcí je proveden z betonových bednicích tvárnic o rozměrech 500x400x250 mm, které jsou osazeny centricky na spodní část základu. Tvárnice jsou po uložení vylity prostým betonem C 12/15, propojení obou stupňů je provedeno prutovou výztuží.

Podkladní beton pod podlahovou konstrukcí v 1NP vy proveden z prostého betonu C 20/25 o tloušťce 100 mm. Podrobnosti viz. výkres základů číslo 2.

V základových konstrukcích budou provedeny všechny potřebné prostupy pro jednotlivé přípojky a vedení.

Po obvodu celého objektu bude ve vyhloubeném výkopu provedena drenáž, viz výkres detailu B - soklu a drenáže číslo 10.

### Svislé nosné konstrukce:

Svislé konstrukce jsou vyžděny z cihelného systému Porotherm. Obvodové zdivo je tvořeno tvárnicemi Porotherm 50 Hi Profi DRYFIX na zdící pěnu Porotherm DRYFIX. Obvodové zdivo je založeno na tvarovkách Porotherm 36,5 Profi DRYFIX, které tvoří první řadu. Tyto tvarovky jsou požitý z důvodu odskočení zdiva v místě soklu, který je zateplen pomocí izolace XPS o tloušťce 80 mm z důvodu předejití vzniku tepelného mostu.

Vnitřní nosné zdivo je z tvárnic Porotherm 30 Profi DRYFIX na zdící pěnu Porotherm DRYFIX. Nad navrženým otvory jsou osazeny systémové překlady Porotherm 7, dimenze a uložení překladů viz. výkresová dokumentace.

Při zdících pracích je nutné dodržet veškeré technologické předpisy, postupy a doporučení výrobce daného materiálu.

### Svislé nenosné konstrukce:

Příčky jsou provedeny z tvárnic Porotherm 11,5 Profi DRYFIX na zdící pěnu Porotherm DRYFIX. V příčkách budou použity překlady Porotherm 11,5.

Při zdících pracích je nutné dodržet veškeré technologické předpisy, postupy a doporučení výrobce daného materiálu.

### Vodorovné konstrukce:

Stropní konstrukce nad 1NP je provedena z keramického stropu Porotherm tloušťky 290 mm, který je složen z keramobetonových nosníků POT a cihelných vložek MIAKO 23/50 PTH nebo cihelných vložek MIAKO 8/50

PTH. Keramický strop je doplněn prutovou betonářskou výztuží v místě železobetonového věnce a nad tvarovkami v podobě kari sítě, poté je zalit betonovou směsí C25/30.

Množství a velikost betonářské výztuže určí statický výpočet. Bližší specifikace tvarovek, nosníků a jejich uložení na nosné zdivo je ve výkrese stropu nad 1NP číslo 7.

Ve stropní konstrukci se nacházejí čtyři dvojice ocelových I profilů č. 120. Tyto ocelové nosníky slouží pro podepření sloupků krovu, který se nachází nad stropní konstrukcí v části objektu pro nejstarší generaci.

Okolo stropní konstrukce je proveden železobetonový věnec, který je ukončen pomocí tepelné izolace EPS o tloušťce 120 mm nebo 70 mm a věncové tvárnice VT 8 o rozměrech 497x80x275 mm. Věncovka VT 8 je uložena na zdivo do cementové malty.

Ve stropní konstrukci je nutné vynechat otvory pro prostupy komínových těles, otvor pro výlez do půdního prostoru a otvory pro vedení odvětrání jednotlivých instalací.

Překlady nad otvory v jednotlivých stěnách jsou řešeny pomocí překladů Porotherm. V obvodové a vnitřní nosné stěně je použit překlad 7, v nenosných stěnách je použit překlad 11,5. Uložení a počet překladů viz. výpis překladů na jednotlivých výkresech půdorysů.

Při provádění stropní konstrukce a překladů je nutné dodržet veškeré technologické předpisy, postupy a doporučení výrobce daného materiálu.

### Schodiště:

V objektu se nachází jedno schodiště vedoucí z 1NP do 2NP. Schodiště bude provedeno jako železobetonové monolitické s podestovými nosníky, tloušťka desky je 120 mm. Schodiště je dvouramenné, výpočet viz. níže. Spodní rameno schodiště je uloženo do základu a na podestový nosník. Horní rameno je uloženo na podestový nosník a železobetonový průvlak. Vedlejší podesta je uložena na obvodové stěně a podestovém nosníku. V každém rameni je umístěno 10 stupňů o rozměrech 305x164,5 mm.

Betonové stupně budou obloženy laminátovými stupnicemi a podstupnicemi, které budou navazovat pomocí přechodové lišty na laminátovou podlahu v 1NP a 2NP. Množství výztuže betonového schodiště se určí statickým výpočtem v samostatné části projektu.

### Výpočet schodiště:

1. Konstrukční výška objektu je 3290 mm
2. Optimální výška stupně  $v_0 = 150 - 180$  mm
3. Počet stupňů  $p = KV/v_0 = 3290/165 = 20$  stupňů
4. Skutečná výška stupně  $v = KV/p = 3290/20 = 164,5$  mm
5. Šířka stupně  $b = 630 - 2 \cdot v = 630 - 2 \cdot 164,5 = 301$  mm, navrhuji  $b = 305$  mm

6. Délka ramene – dvouramenné schodiště  $L = (p-1) \cdot b = (20-1) \cdot 305 = 5795$  mm
7. Šířka ramene  $B = \text{min. } 825$  mm, navrhuji  $B = 1200$  mm
8. Šířka vedlejší podesty  $\check{S}_{VP} = B = 1250$  mm
9. Zrcadlo navrhuji 100 mm.
10. Sklon schodišťového ramene  $\text{tg } \alpha = v/b = 164,5/305$   $\alpha = 28,34^\circ$

#### Krov, střecha:

Zastřešení celého objektu je navrženo ze dvou pultových střešních rovin, které jsou orientovány naproti sobě v jiných výškových úrovních. Pultová střecha nad částí objektu pro nejstarší generaci je provedena pomocí krovové soustavy. Krov je složen z následujících prvků: pozednice 140x120 mm, vaznice 160x200 mm, krokve 80x180 mm, sloupky 160x160 mm, pásky 120x120 mm, kleštiny 2x80x160 mm.

Zateplení obytného prostoru je provedeno na stropní konstrukci Porothem, a to pomocí tepelné izolace ze skelné plsti o tloušťce 200 mm se zpevňujícím polepem proti odtrhávání částí izolace.

Pultová střecha nad druhou částí objektu je tvořena dřevěnými vazníky o rozpětí 11,85 m. Horní pás, dolní pás a krajní svislice vazníku jsou průřezu 50x160 mm, vnitřní svislice a diagonály mají průřez 50x120 mm. Spoje budou provedeny pomocí styčnickových plechů s prolisovanými trny MiTek T 150. Ztužení vazníků bude provedeno pomocí diagonálních ocelových zavětrovacích pásů a to v úrovni střední svislice vazníků.

Krytina na obou pultových střeších je plechová s dvojitou stojatou drážkou o tloušťce 0,5 mm. Výstup na střechu je zajištěn poklopy o rozměrech 550x450 mm. Střecha je odvodněna pomocí střešních žlabů.

Při provádění střešní konstrukce je nutné dodržet veškeré technologické předpisy, postupy a doporučení výrobce daného materiálu.

#### Technické zařízení budov:

##### Kanalizace:

Soustava vnitřní kanalizace je tvořena z trubek a tvarovek pro vnitřní kanalizaci z PVC, výrobce Pipelife. V objektu se budou nacházet 3 odpadní potrubí, ze kterých budou splaškové vody odvedeny do domovní čistírny odpadních vod, kde bude přečištěna.

Dešťové vody budou odvedeny okapovým systémem, svislým potrubím a ležatým potrubím do jímky.

Přečištěné splaškové vody a dešťové vody ze střešních rovin a zpevněných ploch budou kumulovány v jímce. Tato voda bude využívána pro zavlažování zeleně na pozemku. V případě vydatných srážek a tedy velkého množství dešťové vody je jímka opatřena přepadem a trativodem, který bude vodu odvádět do přilehlé zeminy, kde se bude vsakovat.

Voda:

Přívod vody bude vyřešen připojením objektu k veřejné vodovodní síti. Napojení bude provedeno vodovodní přípojkou, která bude vedena do domu a vyvedena v technické místnosti.

Plyn:

Přívod plynu bude vyřešen připojením objektu k veřejné plynovodní síti.

Vytápění:

Vytápění bude řešeno pomocí plynových kotlů, které budou umístěny v technických místnostech. V jednotlivých místnostech budou umístěna otopná tělesa.

Elektřina:

Elektrická energie se bude odebírat z nově vybudované přípojky NN, která bude provedena před realizací nového objektu RD. Tato přípojka bude přivedena na hranici pozemku v jihozápadní části parcely, kde bude osazena skříňka s elektroměrem.

Úpravy okolí objektu:

Na jižní straně objektu bude vybudována terasa ze zámkové dlažby tl. 60 mm.

Dále bude na pozemku vybudována příjezdová komunikace, která bude spojit objekt s místní komunikací. Vedle příjezdové komunikace bude vybudována zpevněná plocha pro odstavení dvou osobních vozidel. Příjezdová komunikace bude provedena až k samotnému vstupu do objektu.

Okolo samotného objektu bude proveden okapový chodník z oblázků v šířce 0,5 m.

Plochy kolem domu budou ozeleněny trávou a keři.

Obklady:

V koupelnách, WC a technických místnostech bude proveden keramický obklad do výše 2850 mm. V kuchyňských koutech bude proveden keramický obklad ve výšce 600 mm a to 820 mm nad podlahovou konstrukcí.

Vnější obklad bude proveden z fasádních cihlových pásků Terka Klinker, viz. výkresová dokumentace.

Omítky:

V interiéru bude použita vnitřní omítka Porotherm Universal tl. 10 mm. V exteriéru bude použita omítka Porotherm TO tl. 20 mm a následně pak omítka Porotherm Universal tl. 5 mm.

Soklová část objektu je omítnuta pomocí omítky z barevné kamenné drtě –

střednězrného marmolitu o tloušťce 5 mm.

#### Malby a nátěry:

Barevné řešení nátěrů bude provedeno na základě dohody s investorem.

#### Hydroizolace:

Hydroizolace spodní stavby proti zemi vlhkosti a radonu je tvořena PVC fólií ALKORPLAN tl. 2 mm, položena ve dvou vrstvách. Dále jsou v konstrukcích podlah a stropů použity PE fólie tl. 0,5 mm jako parozábrany a PE fólie tl. 2 mm pro ochranu tepelné (zvukové) izolace proti navlhnutí. Stropní nosníky Porothersm jsou uloženy na těžkém asfaltovém pásu tl. 4 mm kvůli zamezení pevnému spojení stropní desky s poslední vrstvou cihel, čímž omezujeme riziko vzniku trhlin. Ve skladbě střešního pláště je použita fóliová hydroizolace tl. 2 mm.

#### Tepelná izolace:

Tepelná izolace v místě soklu po obvodu celého objektu je z extrudovaného polystyrénu tl. 80 mm.

Tepelná izolace v podlahových konstrukcích 1NP je tvořena pěnovým polystyrénem EPS tloušťky 120 mm, podlahové konstrukce jsou odděleny od zdiva pomocí pásků tepelné izolace o tloušťce 35 mm.

Zateplení střešní konstrukce z vazníků je provedeno mezi dolními pásy samotných vazníků a v podhledovém roštu izolací z čedičových vláken tloušťky 160 mm a 2x40 mm, zateplení střešní konstrukce nad částí objektu pro nejstarší generaci je provedeno na stropní konstrukci nad 1NP pomocí izolace ze sklených vláken se zpevňujícím polepem tloušťky 200 mm.

#### Zvuková izolace:

Zvuková izolace je z čedičových vláken o tloušťce 120 mm a nachází se ve skladbách podlahových konstrukcí v 2NP.

#### Podlahy:

Na konstrukci podlahy bude uložena finální nášlapná vrstva dle legendy místností ve výkresech půdorysů. Skladby jednotlivých podlah jsou uvedeny na výkresech svislých řezů. Skladby podlah mohou být pozměněny v závislosti na použité technologii a postupech dodavatele podlah se snahou zachovat navrženou tloušťku tepelné izolace. Celé souvrství podlahy včetně nášlapné vrstvy podlahy musí být předem odsouhlaseny investorem.

Při provádění podlahových konstrukcí je nutné dodržet veškeré technologické předpisy, postupy a doporučení výrobců daných materiálů.



#### Truhlářské výrobky:

Pro výplně vnitřních dveřních otvorů budou použity dřevěné dveře od výrobce Ador s dřevěnou obložkovou zárubní. Bližší specifikace výrobků viz. výkresová část.

#### Plastové výrobky:

Jako okenní výplně a vchodové dveře budou použita plastová okna a dveře výrobce Vekra. Součástí okenních otvorů jsou vnitřní plastové parapety. Světlovody a výlezy na střechu budou od výrobce Velux. Bližší specifikace výrobků viz. výkresová část.

#### Zámečnické výrobky:

Na schodišti bude použito nerezové zábradlí. Další zámečnické výrobky jsou použity ve střešní konstrukci – ocelové úhelníky pro osazení vaznice, ocelové pásoviny pro ukotvení pozednice a žlabové háky pro připevnění okapového žlabu. Bližší specifikace výrobků viz. výkresová část.

#### Klempířské výrobky:

V objektu jsou použity klempířské prvky především pro oplechování na střešní rovině, kde jsou oplechovány veškeré prostupy, ventilační turbíny, světlovody a výlezy na střechu. Dále jsou klempířské prvky použity pro venkovní parapety u okenních otvorů a okapový systém.

#### Ostatní výrobky:

V objektu budou umístěna dvě komínová tělesa systému KeraStar. Komíny jsou vícevrstvé se šamotovou vložkou, minerální izolací a nerezovým komínovým pláštěm. Komínová tělesa budou o  $\varnothing$  180 a 200 mm.

Výlez do půdních prostorů bude zajištěn pomocí zateplených skládacích schodů. Výrobek je složen z dřevěného rámu, který je vyplněn polystyrénem a opláštěný dřevotřískovou deskou a pozinkovaným plechem.

Nad vstupními dveřmi bude umístěna skleněná markýza z lepeného tvrzeného bezpečnostního skla jako ochrana proti nepříznivým vlivům počasí (déšť, sníh). Markýza bude zakotvena pomocí ocelových táhel do železobetonového věnce.

Osvětlení chodeb, které se nachází ve středních částech objektu a nemají tak přirozené denní světlo, bude zajištěno pomocí světlovodů. Umístění jednotlivých světlovodů viz. výkresy půdorysů.

Balkonové plastové dveře, které slouží ke vstupu na částečně krytou terasu, budou mít z venkovní strany osazeny kamenné parapety o rozměrech 1750x175x30 mm. Tyto parapety budou uloženy v cementové maltě o tloušťce 10 mm.

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

Napojení na dopravní infrastrukturu bude řešeno vjezdem na místní komunikaci. Bude provedeno napojení na technickou infrastrukturu následujícími přípojkami.

Vodovodní přípojka – Severomoravské vodovody a kanalizace

Přípojka NN – ČEZ

Přípojka plynu – RWE

Splašková kanalizace – DČOV

Bližší specifikace přípojek v samostatné části projektu.

#### **e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném území**

Stavba se nenachází na poddolovaném území. Nachází se na rovinaté parcele. Parkování vozidla bude řešeno v rámci novostavby objektu. Požadavek dopravy v klidu je v lokalitě naplněn.

#### **f) Vliv stavby na životní prostředí**

Z hlediska odpadového hospodářství je nutné dodržovat zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a předpisy s ním související. Zejména se jedná o vyhlášku MŽP č. 383/2001 Sb. podle této vyhlášky se jedná o odpady zaříděné dle kódu druhu odpadu do skupiny stavební a demoliční odpady. V zásadě lze vyjmenovat základní druhy odpadů při výstavbě. Pro dodavatele je závazná evidence těchto odpadů v průběhu výstavby a podrobnostech nakládání s nimi. Veškeré doklady budou předloženy v rámci kolaudace stavby.

Zařídění odpadů dle katalogu odpadů uvedené ve vyhlášce MŽP č. 381 Sb. z roku 2001:

15 00 00	Odpadní obaly
15 01 01	Papír/lepenka
15 01 02	Plastové obaly
15 01 04	Kovové obaly
17 00 00	Stavební a demoliční odpad
17 01 02	Cihla
17 02 01	Dřevo
17 05 02	Vytěžená hlušina
17 06 02	Ostatní izolační materiál

Během vlastního provozu dojde ke vzniku následujícího odpadu:

20 00 00	Odpad komunální
20 01 01	Papír
20 01 02	Sklo
20 01 03	Drobné plastové předměty
20 01 05	Drobné kovové předměty
20 01 11	Textilní materiál

Jak je zřejmé ze zatřídění vzniklého odpadu, půjde o všeobecný odpad, který nemá zvláštní požadavky na likvidaci a vykupují jej i sběrné suroviny, respektive jej lze uskladnit i na skládce, na kterou budou odvezeny v kontejneru.

Během vlastního provozu objektu budou obyvatelé produkovat komunální odpad.

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

Není předmětem řešení.

#### **h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace**

Na stavební parcele č. 1673/1 a 1673/3 bylo provedeno hodnocení radonového indexu pozemku a inženýrsko-geologický průzkum.

Základová půda je tvořena místními sprašovitými hlínami s nepatrnou příměsí úlomků podložních hornin. Před zahájením prací na základových konstrukcích domu je nutné typ zeminy a její únosnost vzhledem k návrhu v projektu ověřit a v případě nutnosti rozměry základových konstrukcí upravit.

Na základě provedeného měření byl na pozemku investora zjištěn nízký radonový index. Stavba proto nevyžaduje protiradonové opatření.

#### **i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém**

Na pozemku bylo provedeno detailní zaměření výškopisu a polohopisu odbornou geodetickou firmou. Stavba bude vytýčena dle výkresu situace.

## **j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory**

Vzhledem k jednoduchosti stavby není členěna na jednotlivé provozní soubory.

## **k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace**

Objekt nebude mít žádný vliv na okolní stavby a pozemky. Staveniště bude oploceno a chráněno před vniknutím cizích osob. Při provádění stavby je nutno dbát na ochranu proti hluku a vibracím, ochranu proti znečišťování komunikací a nadměrné hlučnosti, ochranu proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny, ochranu proti znečišťování povrchových a podzemních vod.

## **l) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků**

Při provádění novostavby je nutno dodržovat předpisy týkající se bezpečnosti práce a technických zařízení, zejména vyhlášku č. 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci. Během výstavby budou všichni pracovníci povinni užívat ochranné pracovní pomůcky. Každé zranění je nutno ihned nahlásit a zaevidovat.

## **2. Mechanická odolnost a stabilita**

Průkaz statickým výpočtem, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) Zřícení stavby, nebo její části: je doloženo statickým výpočtem
- b) Větší stupeň nepřípustného přetvoření: je doloženo statickým výpočtem
- c) Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení, anebo instalovaného vybavení důsledku většího přetvoření nosné konstrukce: doloženo statickým výpočtem
- d) Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný příčině: doloženo statickým výpočtem

## **3. Požární bezpečnost**

Při návrhu byly dodrženy všechny zásady a požadavky z hlediska požární bezpečnosti staveb a to především:

- a) Zachování nosnosti a stability po určitou dobu
- b) Omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě
- c) Omezení šíření požáru na sousední stavbu

- d) Umožnění evakuace osob a zvířat
- e) Umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany

#### **4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Jsou dodrženy požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. kde jsou řešeny požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, světlé výšky místností, osvětlení, větrání, vytápění, ochrana proti hluku.

*Provozní a hygienická zařízení staveniště:*

Staveniště nebude vybaveno stravovacím zařízením.

*Šatny, hygienické zařízení a kanceláře:*

Tyto prostory budou řešeny umístěním mobilní buňky. Sociální zařízení bude doplněno chemickým WC umístěným přímo na staveništi.

#### **5. Bezpečnost při užívání**

Jsou dodrženy požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. v níž jsou řešeny požadavky na ochranu před uklouznutím, pádem, nárazem apod. Před začátkem užívání musí být v objektu provedeny běžné revize vyplývající z technických podmínek výrobců a dodavatelů.

#### **6. Ochrana proti hluku**

Hluková situace, v denní i noční době a v období výstavby, v chráněném venkovním prostoru navrhovaného projektu, bude splňovat požadavky nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací.

Hodnocení stavebních konstrukcí z hlediska zvukové neprůzvučnosti:

Veškeré prvky fasády jsou navrženy se stupněm zvukové izolace dle hlukové situace v okolí budovy (dle příslušné ČSN). Veškeré svislé i vodorovné stavebně-dělicí prvky jsou dimenzovány z hlediska stupně zvukové izolace tak, aby byly splněny požadované hodnoty (dle příslušné ČSN).

#### **7. Úspora energie a ochrana tepla**

Stavba splňuje veškeré tepelně-technické parametry dle ČSN 730540. Tepelně-technické posouzení konstrukcí – viz samostatný projekt.

#### **8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

Není předmětem řešení.

**9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

Na pozemku byl proveden radonový průzkum. Průzkumem bylo zjištěno, že pozemek má nízký radonový index a není nutné použití protiradonové izolace.

**10. Ochrana obyvatelstva**

Není předmětem řešení.

**11. Inženýrské stavby (objekty)**

Odvodnění střešních a zpevněných ploch bude napojeno na jímku, ze které bude dešťová voda dále používána pro zalévání zahrady. Budova bude napojena na technickou infrastrukturu následujícími přípojkami.

Vodovodní přípojka	– Severomoravské vodovody a kanalizace
Přípojka NN	– ČEZ
Přípojka plynu	– RWE
Splašková kanalizace	– DČOV

Celá novostavba včetně přípojek je brána jako jeden stavební objekt.

**12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb**

Není předmětem řešení.

V Brně dne 20. 5. 2013

Vypracovala: Tereza Nogová

.....  
podpis autora  
Tereza Nogová

## **Závěr**

Při zpracování bakalářské práce jsem se zabývala návrhem dvougeneračního nepodsklepeného rodinného domu. Dům je rozdělen na dvě části, které budou tvořit samostatné bytové jednotky. První bytová jednotka je navržena pro nejstarší generaci a je vyřešena pouze v přízemí. Druhá bytová jednotka je určena pro střední a nejmladší generaci, tato druhá část objektu je dvoupatrová. V obou částech a tedy i bytových jednotkách jsou navrženy komunikační plochy, denní zóna, klidová zóna, sociální a technické zázemí.

Rodinný dům je navržený tak, aby splnil všechny požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, na požární bezpečnost, hygienické požadavky, na bezpečnost při užívání, na ochranu proti hluku, na úsporu energie a tepelné hospodářství a na ochranu stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.

Součástí bakalářské práce je vypracování tepelně technického posouzení stavby a požárně bezpečnostního řešení stavby a bakalářského semináře.

Objekt dvougeneračního rodinného domu je navržen v souladu s platnými zákony a normami.

## Seznam použitých zdrojů

- [1] Ing. Věra MACEKOVÁ, CSc., Ing. Lubomír ŠMOLDAS: *Pozemní stavitelství II (S) – schodiště a monolitické stěnové systémy – Modul 01*. Studijní opora. Brno, 2006
- [2] Ing. Jarmila KLIMEŠOVÁ: *Nauka o pozemních stavbách – Modul M01*. Studijní opora. Brno, 2005
- [3] Ernest NEUFERT: *Navrhování staveb*. Consultinvest, Praha, 2000
- [4] Ing. Danuše ČUPROVÁ, CSc.: *Tepelná technika budov – Teoretické základy stavební tepelné techniky – Modul 01*. Studijní opora. Brno, 2006
- [5] Ing. Danuše ČUPROVÁ, CSc.: *Tepelná technika budov – Ustálený teplotní stav – Modul 02*. Brno, 2006
- [6] ČSN 73 0540 - 1, 2, 3, 4 - *Tepelná ochrana budov*. Český normalizační institut. Praha, 2011
- [7] Ing. Marie RUSINOVÁ, Ph.D., Ing. Táňa JURÁKOVÁ, Ing. Markéta SEDLÁKOVÁ: *Požární bezpečnost staveb – Modul M01*. Studijní opora. Brno, 2006
- [8] ČSN 73 0802 – *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Český normalizační institut. Praha, 2009
- [9] ČSN 73 0810 – *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Český normalizační institut. Praha, 2011
- [10] ČSN 73 0833 – *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. Český normalizační institut. Praha, 2011
- [11] ČSN 73 0873 – *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Český normalizační institut. Praha, 2011
- [12] [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)
- [13] [www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)
- [14] [www.isover.cz](http://www.isover.cz)
- [15] [www.wienerberger.cz](http://www.wienerberger.cz)
- [16] [www.velux.cz](http://www.velux.cz)
- [17] [www.rako.cz](http://www.rako.cz)
- [18] [www.cemix.cz](http://www.cemix.cz)
- [19] [www.lindab.cz](http://www.lindab.cz)
- [20] [www.weber.cz](http://www.weber.cz)
- [21] [www.vekra.cz](http://www.vekra.cz)
- [22] [www.best.info](http://www.best.info)
- [23] [www.kanuf.cz](http://www.kanuf.cz)
- [24] [www.baumit.cz](http://www.baumit.cz)
- [25] [www.quick-step.com](http://www.quick-step.com)
- [26] [www.ador.cz](http://www.ador.cz)
- [27] [www.isosklo.cz](http://www.isosklo.cz)
- [28] [www.abcweb.cz](http://www.abcweb.cz)



## Seznam použitých zkratk

apod. – a podobně

atd. – a tak dále

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

č. – číslo

čl. – článek

ČSN – česká technická norma

EPS – pěnový polystyrén

EPS-F – pěnový polystyrén - fasádní

IČ. – identifikační číslo

kat. úz. – katastrální území

M - měřítko

MPŽ – ministerstvo životního prostředí

NP – nadzemní podlaží

OB – obytná budova

odst. - odstavec

RD – rodinný dům

resp. – respektive

Sb. – sbírka

SDK – sádrokarton

SPB – stupeň požární bezpečnosti

TI – tepelná izolace

tl. - tloušťka

vlast. – vlastník

XPS – extrudovaný polystyrén

## Seznam příloh

### A – NÁLEŽITOSTI DLE SMĚRNICE

TITULNÍ LIST

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

ABSTRAKT V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE, KLÍČOVÁ SLOVA

V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP PODLE ČSN ISO 690

PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE

PODĚKOVÁNÍ

OBSAH

ÚVOD

PRŮVODNÍ ZPRÁVA, SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁVĚR

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

SEZNAM PŘÍLOH

### B – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

TECHNICKÉ LISTY VÝROBCŮ

STUDIE SITUACE	VÝKRES Č. 1	M 1:500
STUDIE PŮDORYSU ZÁKLADŮ	VÝKRES Č. 2	M 1:100
STUDIE PŮDORYSU 1NP	VÝKRES Č. 3	M 1:100
STUDIE PŮDORYSU 2NP	VÝKRES Č. 4	M 1:100
STUDIE SVISLÉHO ŘEZU A-A´	VÝKRES Č. 5	M 1:100
STUDIE SVISLÉHO ŘEZU B-B´	VÝKRES Č. 6	M 1:100
STUDIE PŮDORYSU STROPU NAD 1NP	VÝKRES Č. 7	M 1:100
STUDIE PŮDORYSU KROVU	VÝKRES Č. 8	M 1:100
STUDIE POHLED JIŽNÍ	VÝKRES Č. 9	M 1:100
STUDIE POHLED ZÁPADNÍ	VÝKRES Č. 10	M 1:100
STUDIE POHLED SEVERNÍ	VÝKRES Č. 11	M 1:100
STUDIE POHLED VÝCHODNÍ	VÝKRES Č. 12	M 1:100
STUDIE VYBAVENÍ NÁBYTKEM 1NP	VÝKRES Č. 13	M 1:100
STUDIE VYBAVENÍ NÁBYTKEM 2NP	VÝKRES Č. 14	M 1:100

### C1) TEXTOVÁ ČÁST

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝPOČET ZÁKLADOVÝCH KONSTRUKCÍ

## SKLADBY KONSTRUKCÍ A PODLAH

### **C2) VÝKRESOVÁ ČÁST**

SITUACE	VÝKRES Č. 1	M 1:200
PŮDORYS ZÁKLADŮ	VÝKRES Č. 2	M 1:50
PŮDORYS 1NP	VÝKRES Č. 3	M 1:50
PŮDORYS 2NP	VÝKRES Č. 4	M 1:50
SVISLÝ ŘEZ A-A´	VÝKRES Č. 5	M 1:50
SVISLÝ ŘEZ B-B´	VÝKRES Č. 6	M 1:50
PŮDORYS STROPU NAD 1NP	VÝKRES Č. 7	M 1:50
PŮDORYS KROVU	VÝKRES Č. 8	M 1:50
DETAIL A – SCHODIŠTĚ	VÝKRES Č. 9	M 1:5
DETAIL B – SOKLU A DRENÁŽE	VÝKRES Č. 10	M 1:5
DETAIL C – PŘEKLADU	VÝKRES Č. 11	M 1:5
DETAIL D – BALKONOVÝCH DVEŘÍ	VÝKRES Č. 12	M 1:5
DETAIL E – POZEDNICE	VÝKRES Č. 13	M 1:5
POHLED JIŽNÍ	VÝKRES Č. 14	M 1:50
POHLED ZÁPADNÍ	VÝKRES Č. 15	M 1:50
POHLED SEVERNÍ	VÝKRES Č. 16	M 1:50
POHLED VÝCHODNÍ	VÝKRES Č. 17	M 1:50

### **C3) TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ**

VÝPOČET SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA VYBRANÝCH KONSTRUKCÍ  
PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU OBÁLKY BUDOVY  
ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY  
VÝPOČET NEJNIŽŠÍ VNITŘNÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A NEJNIŽŠÍHO  
TEPLOTNÍHO FAKTORU VNITŘNÍHO POVRCHU  
VÝPOČET NEJNIŽŠÍCH VNITŘNÍCH POVRCHOVÝCH TEPLot V KOUTECH

### **C4) POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY  
SITUACE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ

### **D) BAKALÁŘSKÝ SEMINÁŘ**

SEMINÁRNÍ PRÁCE - SCHODIŠTĚ