



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



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

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**RODINNÝ DŮM**  
FAMILY HOUSE

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**RÓBERT TOMOV**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. arch. JITKA WINKLEROVÁ**

BRNO 2014



# 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>	Róbert Tomov
<b>Název</b>	Rodinný dům
<b>Vedoucí bakalářské práce</b>	Ing. arch. Jitka Winklerová
<b>Datum zadání bakalářské práce</b>	30. 11. 2013
<b>Datum odevzdání bakalářské práce</b>	30. 5. 2014
V Brně dne 30. 11. 2013	

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

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

## **Podklady a literatura**

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, 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: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby rodinného domu.

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: 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).

Textová část bude dle uvedené vyhlášky 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). Konstruktivní projekt 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. arch. Jitka Winklerová  
Vedoucí bakalářské práce

## **Abstrakt**

Predmetom mojej bakalárskej práce je vypracovanie projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie rodinného domu v meste Nemšová, vzdialeného 16 km od krajského mesta Trenčín. Zvislé aj vodorovné konštrukcie oboch nadzemných podlaží sú navrhnuté z keramického systému Porotherm. Suterénne podlažie je vybudované z debniacich tvárnic Terrablock, zaliate prostým betónom a previazané výstužou. Skladba strechy je riešená ako jednoplášťová plochá strecha na poslednej stropnej konštrukcii. Objekt je riešený ako dvojpodlažný a celo podpivničený. Prvé nadzemné podlažie je spoločenská časť objektu a druhé nadzemné podlažie slúži ako odpočinková časť. V suteréne sa nachádzajú najmä miestnosti pre domáce práce a skladovanie potravín zo záhrady, ale aj relaxačná časť domu v podobe welnes miestnosti. Pozemok je rovinatý, v blízkosti tečie rieka Vlára, ktorá je oddelená od pozemku protipovodňovou hrádzou voči tisícročnej vode. Všetky konštrukcie odpovedajú platným normám ČSN.

## **Kľúčová slova**

Rodinný dom, projektová dokumentácia, stavebné povolenie, zvislé a vodorovné konštrukcie, nadzemné podlažie, debniace tvárnice, výstuž, betón, jednoplášťová plochá strecha, pozemok, rieka, protipovodňová hrádza, normy ČSN

## **Abstract**

The aim of this bachelor thesis is working out the project documentation for the process of planning permission of a detached house in the town of Nemšová, which is 16 km from the county seat in Trenčín. Vertical and horizontal supporting structures of both floors are designed from the type of system Porotherm, which is a type of block construction system. The basement is built from shuttering blocks from the system of Terrablock, where the blocks are embedded in concrete and interconnected with reinforcement. Roof structure is designed as a single aisle flat roof sitting on the ceiling construction above the last floor. This house has got two floors above ground and a basement. The first floor is used as a social part of the house and the second floor acts as a quiet zone. In the basement there are rooms which serve mainly for all utilities and also as a cellar for storing garden products. There is also a relaxing part of the house which has fitness facilities. The building site is flat and located near the river Vlára, which is separated from the land by a flood dyke to protect against the millennial water. All constructions were designed according to valid ČSN codes and regulations.

## **Keywords**

Family house, project documentation, planning permission, vertical and horizontal supporting structures, above ground floor, shuttering blocks, reinforcement, concrete, single aisle flat roof, building site, river, flood dyke, ČSN codes and regulations

### **Bibliografická citace VŠKP**

Róbert Tomov *Rodinný dům*. Brno, 2014. 48 s., 297 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. arch. Jitka Winklerová.

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 18.5.2014

.....  
podpis autora  
Róbert Tomov

**Pod'akovanie:**

Touto cestou by som rád chcel pod'akovať Ing. arch. Jitke Winklerovej, vedúca mojej bakalárskej práce, za ochotu, trpezlivosť a cenné rady, ktoré mi poskytla behom vypracovania tejto práce.

Ďalej by som sa chcel pod'akovať pani Ing. arch. Ivana Utíkalová a pánom Ing. Ing. Petr Kacálek Ph.D., Ing. Roman Brzoň Ph.D. a Ing. Erik Šagát za odborné rady pri konzultácií.

Pod'akovanie patrí aj autorizovanému statikovi firmy Wienerberger (systém Porotherm), pánovi Ing. Ivo Petrášek za pomoc pri vzniknutých statických problémoch s daným stavebným systémom.

Na záver ďakujem svojej rodine a priateľom za podporu behom celého štúdia.

V Brně dne 18.5.2014

.....  
podpis autora  
Róbert Tomov

# Obsah

1	Úvod.....	9
2	Vlastný text práce.....	10
A	Sprievodná správa.....	11
B	Súhrnná technická správa.....	17
D.1.1	Technická správa.....	28
3	Záver.....	41
4	Zoznam použitých zdrojov.....	42
5	Zoznam použitých skratiek a symbolov.....	44
6	Zoznam príloh.....	45
7	Prílohy.....	48

# 1 Úvod

Bakalárska práca sa zaoberá spracovaním projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie, samostatne stojaceho rodinného domu v meste Nemšová, vzdialeného 16 km od krajského mesta Trenčín a 11 km od hraničného priechodu Horné Srnie s Českou republikou. Rodinný dom je situovaný v novo určenom zastavujúcom území na mieste bývalých polí, v blízkosti rieky Vlára, ktorá je oddelená od tohto územia protipovodňovou hrádzou schopnou odolať tisícročnej vode. Na zastavanom pozemku sa nachádza trávnatý porast s listnatými a ihličnatými stromami a terasou, z ktorej je vstup do obytnej časti objektu a do úschovne.

Na danej parcele bude postavený objekt celo podpivničený s dvoma nadzemnými podlažiami. Konštrukčný systém je tvorený z keramických tvárnic Porotherm v prvom a druhom nadzemnom podlaží a v suteréne tvorený debniacimi tvárnicami Terrablock. Pôdorysný tvar rodinného domu čiastočne pripomína písmeno H. Strešná konštrukcia je riešená ako jednoplášťová plochá strecha.

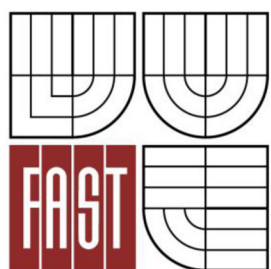
Doplňkom a oživením fasády v mieste vstupu do objektu a zadnej stene priľahlej k terase je imitáciou kamenného obkladu. Architektonický ráz rodinného domu tvorí lodžia pri vstupe a drevená pergola na terase. Objekt je navrhnutý pre štyroch ľudí s jedným garážovým miestom.

Projekt je navrhnutý v súlade s platnými vyhláškami, zákonmi a technickými normami.

## **2 Vlastný text práce**



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

RÓBERT TOMOV

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. arch. JITKA WINKLEROVÁ

BRNO 2014

# OBSAH

A.1	Identifikačné údaje.....	13
A.1.1	Údaje o stavbe .....	13
A.1.2	Údaje o žiadateľovi.....	13
A.1.3	Údaje o zpracovateľovi dokumentácie .....	13
A.2	Zoznam vstupných podkladov.....	13
A.3	Údaje o území.....	13
A.4	Údaje o stavbe .....	14
A.5	Členenie stavby na objekty, technické a technologické zariadenia.....	16

## **A.1 Identifikačné údaje**

### **A.1.1 Údaje o stavbe**

Názov stavby: Rodinný dům Nemšová  
Miesto stavby: Nemšová  
Parcela č.: Katastrálne územie Nemšová, p.č. 1898/55  
Kraj: Trenčiansky  
Druh stavby: novostavba – stavba pre bývanie  
Druh projektu: dokumentácia pre stavebné povolenie

### **A.1.2 Údaje o žiadateľovi**

Rudolf Liška, Podkopánky 55, 911 05 Zamarovce

### **A.1.3 Údaje o zpracovateľovi dokumentácie**

Róbert Tomov, Orechovská 27, 91105 Trenčín. Študent vysokej školy – Vysoké učení technické v Brně.

## **A.2 Zoznam vstupných podkladov**

- Celková situácia 1:200
- Prehliadka staveniska
- Výškové zameranie pozemku
- Spracovaná úvodná štúdia rodinného domu

## **A.3 Údaje o území**

a) rozsah riešeného územia

Územie je čiastočne zastavané, plocha stavebnej parcely je 1130,97 m<sup>2</sup>  
Obvod staveniska je vymedzený pozemkom s parc. č. 1898/55 v katastrálnom území Nemšová. Príjazd ku stavenisku je z miestnej komunikácie ulica Brezová ako aj vlastný vjazd sú vyznačené v situácii – viď príloha C – situácia širších vzťahov.

b) údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov

Pozemok ani stavba nie sú pamiatkovo chránené, ani sa nenachádzajú v záplavovom území.

- c) údaje o odtokových pomeroch  
Pozemok je prirodzene odvodnený – vsakom. Plocha je prevažne zatrávená.
- d) Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, ak nebolo vydané územné rozhodnutie alebo územne opatrenie, poprípadne nebol vydaný územný súhlas  
Zámer je v súlade s územným plánom mesta.
- e) údaje o súlade s územným rozhodnutím alebo verejnoprávnou zmluvou územného rozhodnutia nahradzujúceho alebo územného rozhodnutia, a v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby a jej súlade s územne plánovacou dokumentáciou  
Zámer je v súlade s územným rozhodnutím
- f) údaje o dodržaní všeobecných požiadaviek na využitie územia  
Využitie územia je v súlade so všeobecnými požiadavkami na využitie územia
- g) údaje o splnení požiadaviek dotknutého orgánu  
Neboli vznesené žiadne požiadavky dotknutého orgánu
- h) zoznam výnimiek a úľavových riešení  
Nie sú navrhnuté žiadne výnimky úľavového riešenia.
- i) zoznam súvisiacich a podmienených investícií  
Súvisiace ani podmieňujúce investície nie sú plánované.
- j) zoznam pozemkov a stavieb dotknutých prevádzaním stavby (podľa katastra nehnuteľností)  
Stavenisko je majetkom žiadateľov o povolenie stavby. Stavenisko susedí s pozemkami s parcelným číslom 56, 57 a 58.

## **A.4 Údaje o stavbe**

- a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby  
Spracovaný projekt rieši novostavbu rodinného domu v Nemšovej, ktorý bude postavený na mieste, určenom mestom na začatie výstavby.
- b) účel užívania stavby  
Stavba bude slúžiť pre bývanie.
- c) trvalá alebo dočasná stavba  
Stavba je trvalého charakteru.
- d) údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov (kultúrna pamiatka,...)  
Stavba nie je kultúrnou pamiatkou.

e) údaje o dodržaní technických požiadaviek na stavby a všeobecných technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb

Technické požiadavky na stavby boli dodržané. Stavba nie je prispôsobená pre bezbariérové užívanie.

f) údaje o splení požiadavkov dotknutých orgánov a požiadaviek vyplývajúcich z iných právnych predpisov

Nie sú požiadavky dotknutých orgánov ani požiadaviek vyplývajúcich z iných právnych predpisov.

g) zoznam výnimiek a úľavových riešení

Nie sú požadované výnimky ani účelové riešenia

h) navrhované kapacity stavby (zastavaná plocha, obstavaný priestor, užitná plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti, počet užívateľov/pracovníkov, a pod.)

Nový rodinný dom bude dvojpodlažný dom, celo podpivničený, s jednoplášťovou plochou strechou.

V prízemí sa nachádza vchod do domu, zádverie so šatňou chodba so schodiskom, pracovňou, toaleta, obývacia izba s kuchyňou a komorou. Súčasťou prízemnia je tiež garáž a úschovňa náradia a zariadení. V pivnici sa nachádzajú sklady, dielňa pracovňa so sušiarňou, toaleta, výlevka a sauna. V druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú dve detské izby, spálňa, kúpeľňa, pracovňa a šatňa.

Celý objekt je postavený svojpomocne s čiastočnými výpomocami mechanizmov ako sú bager pri kopaní základov, dovezenie materiálu nákladným autom a vytýčením stavby geodetom. Po vytýčení stavby začnú výkopové práce a následná výstavba Rodinného domu.

Zastavaná plocha tvorí plochu o výmere 159,5 m<sup>2</sup>

i) základná bilancia stavby (potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budov a pod.)

Potreby médií budú riešené v rámci budovy. Zaistenie stavebných hmôt je nutné objednávať v dostatočnom predstihu, aby bola dodržaná obmedzená lehota výstavby. Dažďová voda bude odvedená do jednotnej kanalizácie. Rodinný dom spadá do kategórie B energetickej náročnosti stavby. Pri prevádzke bude vznikať komunálny odpad ktorý bude vyvážený z kontajnerov zatriedenie odpadov vid' tabuľka.

j) základné predpoklady výstavby ( časové údaje o realizácii stavby, členenia na etapy)

Predpokladaný termín zahájenia výstavby: 08/2015

Predpokladaný termín ukončenia výstavby: 06/2016

k) orientačné náklady stavby

Náklady stavby sú predbežne stanovené podľa obstavaného priestoru cca 7 250 000,- Kč

## **A.5 Členenie stavby na objekty, technické a technologické zariadenia**

Dôvodom stavby nového rodinného domu, je zámer investora nadobudnúť nehnuteľnosť pre bývanie.

Stavba je členená na stavebné objekty:

SO 01 – Rodinný dom

SO 02 – Spevnené plochy a napojenie na miestnu komunikáciu

SO 03 – Terénne úpravy a sadové úpravy

SO 04 – Oplotenie pozemku

SO 05 – Kanalizačná prípojka (jednotná)

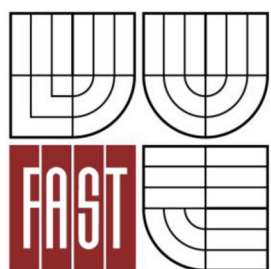
SO 06 – Elektrická prípojka

SO 07 – Vodovodná prípojka

SO 08 – Prípojka plynu



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



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

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## **B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**  
BACHELOR'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**  
AUTHOR

**RÓBERT TOMOV**

**VEDOUCÍ PRÁCE**  
SUPERVISOR

**Ing. arch. JITKA WINKLEROVÁ**

BRNO 2014

# Obsah

B.1 Popis územia stavby .....	19
B.2 Celkový popis stavby .....	20
B.2.1 Účel užívania stavby, základnej kapacity funkčných jednotiek .....	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie .....	20
B.2.3 Dispozične a prevádzkové riešenie, technológie výroby .....	20
B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby .....	21
B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby .....	21
B.2.6 Základný technický popis stavieb.....	21
B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení.....	22
B.2.8 Požiarna bezpečnosť riešenia .....	22
B.2.9 Zásady hospodárenia s energiami .....	22
B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovne a komunálne prostredie .....	23
B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia...	23
B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru .....	23
B.4 Dopravné riešenie .....	24
B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav .....	25
B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana.....	25
B.7 Ochrana obyvateľstva .....	26
B.8 Zásady organizácie výstavby .....	26

## **B.1 Popis územia stavby**

### a) charakteristika stavebného pozemku

Obvod staveniska je vymedzený pozemkom s číslom parcely 1898/55. v katastrálnom území Nemšová – vid' situácia v katastrálnej mape mesta Nemšová. Príjazd ku stavenisku je z miestnej komunikácie ulica Brezová. Vlastný vjazd je vyznačený na situácií. Stavenisko je majetkom žiadateľov o povolenie stavby. Stavenisko susedí s pozemkami s parcelnými číslami 56, 57 a 58.

### b) vyčítanie a závery prevedených prieskumov a rozborov

Z dôvodu zastavanosti okolitých parciel nebolo nutné prevádzať geologický prieskum a meranie objemovej aktivity radónu. Zatriedenie základovej pôdy prebehlo podľa prieskumov prevádzaných na okolitých parcelách

### c) jestvujúca ochrana a bezpečnostné pásma

Navrhovaný objekt sa nenachádza v žiadnych ochranných ani bezpečnostných pásmach.

### d) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu apod.

Navrhovaný objekt sa nenachádza v záplavovom území ani v poddolovanom území.

### e) vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Nový rodinný dom s jednoplášťovou plochou strechou nenaruší okolitú zástavbu, plne sa do nej začlení a vylepší celkový architektonický ráz ulice. Okolité terén bude zrovnávaný na úroveň upraveného terénu, spevnené plochy nezasahujú do okolitých pozemkov a stavieb. Stavba nebude mať negatívny vplyv na odtokové pomery v území.

### f) požiadavky na asanácie, demolície, rúbanie drevín

Na stavebnej parcele sa nenachádza žiadny drevnatý porast. Je povrch je tvorený len trávou a plevelom, ktoré budú odobraté pri snímaní ornice.

### g) požiadavky na maximálne zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plnení funkcií lesa

Objekt nezaberá žiadne pozemky určené k plnení funkcie lesa.

### h) územné technické podmienky

Nový objekt bude napojený novými prípojkami na všetky verejno-inštaláčnej siete. Jedná sa o prípojku jednotnej kanalizácie, prípojku vody, plynu STL a NN prípojky elektrickej energie, ktoré budú privedené do Technickej miestnosti v suteréne. Príjazd ku stavenisku je z miestnej komunikácie ulica Brezová. Vlastný vjazd je vyznačený na situácií.

i) vecne i časove väzby stavby, podmienujúce, vyvolané súvisiace investície  
Predpokladaný termín zahájenia výstavby : 08/2015  
Predpokladaný termín ukončenia výstavby : 06/2016  
Náklady stavby sú predbežne stanovené podľa obstavaného priestoru  
cca 7 250 000,- Kč

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Účel užívania stavby, základnej kapacity funkčných jednotiek**

Stavba bude užívaná ako dom pre bývanie. Rodinný dom je navrhnutý tak, aby spĺňal kritéria pre bývanie štyroch užívateľov (ide o jedno generačný dom)

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

a) urbanizmus - územná regulácia, kompozície priestorového riešenia

Nový rodinný dom s jednoplášťovou plochou strechou nenaruší okolitú zástavbu, plne sa do nej začlení a vylepší celkový architektonický ráz ulice. Okolité terén bude zrovnaný na úroveň upraveného terénu, spevnené plochy nezasahujú do okolitých pozemkov a stavieb. Odstupová vzdialenosť od hranice pozemku po rodinný dom tvorí 5 m. Úroveň vstupného podlažia je 448 mm nad upraveným terénom. Pozemok rodinného domu je oplotený do výšky 1,5 m. Stavba nebude mať negatívny vplyv na odtokové pomery v území.

b) architektonické riešenie - kompozície tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie

Jednotlivé pohľady na nový rodinný dom sú uvedené vo výkresovej časti architektonicko-stavebného riešenia projektu. Fasáda rodinného domu bude tvorená tepelnoizolačnou štukovou omietkou Thermo UM so škrábanou štruktúrou bielej farby. Obklad – imitácia kamenného obkladu Carolina. Sokel rodinného domu je upravený tepelne izolačnou štukovou omietkou Thermo um so škrábanou štruktúrou hnedej farby. Komín je opatrený rovnakou omietkou ako fasáda rodinného domu. Objekt obsahuje francúzske okná, ktoré sú v druhom nadzemnom podlaží opatrené nerezovým zábradlím. Spevnené plochy na pozemku sú z dlažby Best – Platen povrch trískaný. Okapový chodník je tvorený riečnym kremeňom.

### **B.2.3 Dispozične a prevádzkové riešenie, technológie výroby**

Nový rodinný dom bude s obytným dvojpodlažím, celo podpivničený, s jednoplášťovou plochou strechou.

V prvom nadzemnom podlaží (využívané najmä ako spoločenská časť domu) sa nachádza vchod do domu, zádverie so šatňou chodba so schodiskom, pracovňa, toaleta, obývacia izba s kuchyňou a komorou (z obývacej miestnosti je možné vstúpiť na terasu, ktorá je určená na odpočinok a posedenie pod konštrukciou pergoly). Súčasťou prízemnia je tiež garáž a úschovňa náradia kde je sa odkladajú bicykle a technické pomôcky pri práci na záhrade ako píla, traktor a kosačka. Garáž je prepojená so vstupom do zádveria,

a tiež s úschovňou, z ktorej sa dá dostať na záhradu respektíve terasu a schodiskom do suterénu.

V suteréne sa nachádzajú najmä miestnosti pre domáce práce a skladovanie potravín zo záhrady, ale aj relaxačná časť domu v podobe welnes miestnosti (vymenovanie miestnosti: sklad, dielňa, pracovňa a sušiareň, toaleta, výlevka a welnes).

V druhom nadzemnom podlaží sa nachádzajú dve detské izby, spálňa, kúpeľňa, pracovňa a šatňa, táto časť objektu slúži ako odpočinková časť.

Celý objekt je postavený svojpomocne s čiastočnými výpomocami mechanizmov ako sú bager pri kopaní základov, dovezenie materiálu nákladným autom a vytýčením stavby geodetom. Po vytýčení stavby začnú výkopové práce a následná výstavba rodinného domu.

#### **B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby**

Objekt rodinného domu nebol navrhnutý pre bezbariérové účely. Pre investora ako aj stavebníka tohto objektu nie je bezbariérové riešenie objektu potrebné, a preto bol navrhnutý ako bezbariérová stavba. Vyrovnanie terénnych rozdielov pre vstup do domu je tvorené štyrmi vstupmi. Vjazd do garáže je zabezpečený rampou so sklonom 8 % a rampa zabezpečujúca vstup do úschovne so sklonom 13 %.

#### **B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby**

Stavba bude navrhnutá a prevedená takým spôsobom, aby pri jej užívaní alebo prevádzke nevznikalo neprijateľne nebezpečie nehôd alebo poškodení, napríklad pošmyknutím, pádom, nárazom, popálením, zásahom elektrickým prúdom, zranenie výbuchom a vylúpenie. Podľa zákona č.378/2001 Zb. Nariadení vlády, ktorým sa stanovujú bližšie požiadavky na bezpečnú prevádzku a používanie strojov, technických zariadení, prístrojov a náradia. Všetky zariadenia musia byť pri montáži vyskúšané a zregulované. V rámci predania diela zhotovia dodávateľ dokumentácií skutočného prevedenia stavby, predáva investorovi dokumentáciu od všetkých použitých výrobkov, vrátane návodu k obsluhu prehlásenie o zhode, protokoly o revíziách zregulovanie. Pri obsluhu elektrického zariadenia je osoba povinná podľa príslušných návodov, inštrukcií a miestnych prevádzkových predpisov k jeho používaniu, a to tiež na to aby nebolo zariadenie nadmerne preťažované alebo poškodzované iným spôsobom.

#### **B.2.6 Základný technický popis stavieb**

Objekt bude založený na základových pásoch z prostého betónu C 20/25 trieda prostredia XC2. Betonáž bude prevádzaná priamo do výkopu. V podkladnom betóne sa pridáva kari sieť Ø 6 s veľkosťou ok 150mm a prekrytie o 3 oka. Izolácie proti zemnej vlhkosti a povrchovej vode bude prevedená na novej podkladovej doske asfaltový pás sklobit extra v dvoch vrstvách vyťahnutou nad terén min. 150mm. Tepelná izolácia strechy bude tvorená vrstvou izolácie Nobasil DDP v dvoch vrstvách po 100 mm. Obvodové murivo bude vymurované z tehál POROTHERM 50 EKO + na tenkovrstvú maltu, nosné murivo bude z tehál POROTHERM 25 SK na cementovú maltu a priečky budú vymurované z tehál POROTHERM 11,5 P+D a 8 P+D. Obvodové nosné murivo v suteréne je vybudované z debniacich tvárnic TERRABLOCK DT a vyplnené prostým

betónom C 20/25, tvárnice su previazane roxorom minimálne cez 3 bloky, Nosné murivo z debniacich tvárník TERRABLOCK DT a vyplnené prostým betónom C 20/25, tvárnice sú previazane roxorom minimálne cez 3 bloky, murivo priečok je z priečokoviek Porfix P0-480 na flexibilné lepidlo Porfix. Komín bude vystavaný zo systému SCHIEDEL UNI s vetracou šachtou. Stropne konštrukcie budú prevedené zo systému POROTHERM – z keramických nosníkov POT a stropných vložiek Miako. Nosná konštrukcia strechy je strop POROTHERM.

### **B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení**

#### a) technické riešenie

Celý objekt bude napojený novými prípojkami na verejné inštaláčne siete mesta Nemšová, na ulici Brezová. Prípojka jednotnej kanalizácie, prípojka vody a plynu a prípojka NN elektrickej energie budú privedené do suterénu. Celý objekt sa bude vykurovať novým plynovým ústredným vykurovaním.

#### b) výpis technických a technologických zariadení

Zdrojom pre kúrenie bude závesný plynový kotol Dakon DUA 28 B, ktorý bude umiestnený v suteréne domu v technickej miestnosti. Ako vykurovacie telesa budú použité oceľové doskové telesa Radík a podlahové konvektory.

Zdrojom pre napojenie objektu vodou bude nová vodovodná prípojka. Rozvod vody sú natiiahnuté do jednotlivých vývodov, ktoré sa nachádzajú v miestnostiach socialného zariadenia a kuchyne. Príprava TUV pre zariadenia predmetov domu zaistí zásobníkový ohrievač, ktorý je súčasťou plynového kotla Dakon.

Všetka splašková voda od zariadení predmetov bude odvedená do jednotnej kanalizácie spoločne s dažďovou odpadnou vodou.

Zdrojom pre napojenie objektu plynom bude nová nízkotlaková prípojka plynu. V budove bude prevedený nízkotlakový rozvod plynu, ktorý napojuje všetky plynové spotrebiče.

Zdrojom pre napojenie objektu na elektrickú energiu bude prípojka elektrickej energie. Vnútorne rozvody budú využívané predovšetkým pre osvetlenie jednotlivých miestností a ako zdroj napätia pre niektoré stroje zariadenia.

### **B.2.8 Požiarna bezpečnosť riešenia**

Požiarna bezpečnostné riešenie je riešené v prílohe D.1.3

### **B.2.9 Zásady hospodárenia s energiami**

#### a) kritéria tepelne technického hodnotenia

Rozsah objektu je v súlade s platnou legislatívou navrhutej novej konštrukcie tak, aby spĺňovali doporučené hodnoty súčiniteľov prestupu tepla. Jedná sa o strešnú konštrukciu suterén zvisle a vodorovné nosné konštrukcie, okna a dvere.

#### b) energetická náročnosť stavby

Rodinný dom spadá do kategórie B energetickej náročnosti stavby.

- c) posúdenie alternatívnych zdrojov energií  
Nie sú navrhnuté žiadne alternatívne zdroje energií

### **B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovne a komunálne prostredie**

Vetranie je navrhované prirodzené oknami a dverami, ale prednostne oknami, ktoré sú určené na vetraciu polohu, microvetilačná poloha, v garáži je zaistené súvisle vetranie otvormi na to určenými.

Vykurovanie je zabezpečené plynovým kotlom Dakon DUA 28 B.

Vnútorne rozvody budú využívané predovšetkým pre osvetlenie jednotlivých miestností a ako zdroj napätia pre niektoré strojne zariadenia.

Celý objekt bude napojený novými prípojkami na verejné inštalačné siete mesta Nemšová, na ulici Brezová. Prípojka jednotnej kanalizácie, prípojka vody a plynu STL a prípojka NN elektrickej energie budú privedené do suterénu.

Odpadové hospodárenie sa jedná o ukladanie komunálneho odpadu do samostatných kontajnerov.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia**

- a) ochrana pred prenikaním radónu z podlažia

Je zaistená asfaltovým pásom Sklobit extra v dvoch vrstvách.

- b) ochrana pred bludnými prúdami

Nie je navrhnutá ochrana pred bludnými prúdmi

- c) ochrana pred technickou seizmickou aktivitou

Nie je treba navrhovať ochranu, pretože objekt sa nenachádza v seizmicky aktívnom území.

- d) ochrana pred hlukom

Bude zhotovená konštrukcia rodinného domu ktorý splňuje kritéria pohltienia zvuku.

- e) protipovodňové opatrenia

Rodinný dom sa nenachádza v záplavovej zóne preto nie je nutné navrhovať protipovodňové opatrenia. V blízkosti sa nachádza rieka Vlára, ale koryto je zabezpečené protipovodňovou hrádzou voči 1000 ročnej vode.

### **B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru**

- a) napojovacie miesta technickej infraštruktúry

Celý objekt bude napojený novými prípojkami na verejné inštalačné siete mesta Nemšová, na ulici Brezová. Nebudú prevedené žiadne preloženia sieti.

b) pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Všetka splašková voda bude zvedená kanalizačnou prípojkou DN 150, ktorá sa napojí na verejnú jednotnú kanalizáciu.

Všetka dažďová voda zo strechy a dvorného priestoru bude zvedená tou istou kanalizačnou prípojkou DN 150. Ktorá sa napojí do jednotnej kanalizácie, ktorá prebieha pred domom. Prípojka bude prevedená z PVC rúr tvrdých pre uloženie v zemi a bude vedená pod terénom v minimálnom spáde 3%.

Zdrojom pre napojenie objektu vodou bude nová prípojka z polyetylénu PE potrubia tlakového DN 25, ktorá privádza vodu z verejného vodovodu. Je vedená v zemi pod úrovňou terénu do suterénu. Na trase prípojky na pozemku investora bude vybudovaná vodomerná šachta, v nej bude osadený vodomer ABB Kent MT 2,5 a hlavným uzáverom vody, eventuálne bude prípojka vedená do suterénu (priestor technickej miestnosti) vodomer bude umiestnený vo vodomernej šachte na dvore investora. Presná poloha prípojky a umiestnenie vodomeru a hlavného uzáveru vody bude určené správcom vonkajšej siete vodovodu.

Potrubie pre rozvod ÚT bude prevedené z trubiek medených. Po montáži bude vykurovacia sústava podrobená skúškami podľa ČSN 06 0310 v plnom rozsahu, o priebehu skúšiek bude prevedený zápis.

Zdrojom pre napojenie objektu plynom bude nová stredotlaká prípojka z polyetylenového potrubia PE DN 32 x 3,0 mm, ktorá bude napojená na vonkajšiu STL rozvod plynu z LPE potrubia 90. Táto prípojka bude ukončená v technickej miestnosti investora, kde bude umiestnený hlavný uzáver plynu, regulátor tlaku a fakturačného plynomeru. Stredotlaká prípojka bude vedená v zemi pod úrovňou terénu. Trasa prípojky je vedená najkratším smerom, na trase je jeden lom v potrubí. Presný spôsob a miesto napojenia plynovodnej prípojky na vonkajšej STL určí pri prevádzaní prípojky správca plynovodu.

## **B.4 Dopravné riešenie**

a) popis dopravného riešenia

Pred rodinným domom sa nachádza obojsmerná asfaltová komunikácia.

b) napojenie územia na jestvujúcu dopravnú infraštruktúru

Príjazd k rodinnému domu je z miestnej komunikácie, na ktorej bude postavený (ulica Brezová 55) vlastný vjazd je vyznačený na situácii.

c) doprava v pokoji

V rodinnom dome je navrhnutá garáž a ďalej je vymedzená plocha na parkovacie stánie na parcele pred garážou.

d) pešie a cyklistické cesty

V obci nie sú žiadne oficiálne pešie ani cyklistické cesty.

## B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

### a) terénne úpravy

Okolo objektu budú spevnené plochy ktoré sú zakreslené vo výkresovej dokumentácii, ostatne plochy budú zatravnene, doplnené výsadbou stromov, rastlín alebo krov.

### b) použité vegetačné prvky

Plochy po zemných prácach budú zatravnené a budú vysadené drobné dreviny a kvety.

### c) biotechnické opatrenia

Nie sú navrhované

## B.6 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana

### a) vplyv na životné prostredie a jeho ochrana

Stavba nebude mať negatívny dopad na životné prostredie. Prevádzka stavby neobsahuje žiadnu výrobu, takže nebudú vznikať žiadne splodiny, ktoré by ohrozovali ovzdušie. Hluk bude vznikať len z bežnej prevádzky rodinného domu ako je kosačka a iné náradie na obsluhu rodinného domu a jeho okolia. Splašková a dažďová voda je napojené na jednotnú kanalizáciu mesta. Pri prevádzke bude vznikať komunálny odpad, ktorý bude odvázaný v kontajneroch. Pôda nebude nijako znečisťovaná.

V tejto oblasti nie sú žiadne ochranné pásma ani pamiatkové pásma.

Odpady pri výstavbe budú zaradené podľa katalógu odpadov následovne:

Kód odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 06	Zmiešané odpady	O
17 01 01	Betón	O
17 01 02	Tehly	O
17 01 07	Zmesy alebo oddelené zložky betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 04 04	Železo, oceľ	O
17 04 07	Zmiešané kovy	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	Výkopová zemina iné ako uvedená v 17 05 05	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolícií	O
20 03 99	Komunálne odpady inak nešpecifikované	O

Poznámka: N nebezpečný odpad  
O ostatný odpad

b) vplyv na prírodu a krajinu

Stavba sa nenachádza v pásme ochrany pamiatkových stromov rastlín a živočíchov. Ekologické väzby a funkcie v krajine sú zachované.

d) Návrh zohľadnenie podmienok na záveru zisťovacieho riadenia alebo stanoviska EIA  
Podmienky budú zohľadnené.

e) navrhované ochranné pásma, rozsah obmedzenia a podmienky ochrany podľa iných právnych predpisov.

Na pozemku nie sú navrhované žiadne ochranné ani bezpečnostné pásma

## **B.7 Ochrana obyvateľstva**

Pri stavbe domu nebudú ohrození na zdraví ani pracovníci ani obyvatelia susedných domov. Nebudú ohrození vplyvom úniku prachových častíc, a pretože výstavba bude prevedená postupnou ručnou metódou. Lešenie bude zabezpečené a riadne označené tak aby nedošlo k pádu na voľne pohybujúce sa osoby v okolí objektu.

## **B.8 Zásady organizácie výstavby**

a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenia

Potreby médií budú riešené v rámci budovy. Zaistenie stavebných hmôt je nutné objednávať v dostatočnom predstihu, aby bola dodržaná obmedzená lehota výstavby.

b) odvodnenie staveniska

Stavenisko je odvodnené

c) napojenie staveniska na existujúce dopravné a technické infraštruktúry

Celý objekt bude napojený novými prípojkami na verejné inštaláčne siete mesta Nemšová, na ulici Brezová. A prípojky budú prevedené do suterénu. Príjazd k rodinnému domu je z miestnej komunikácie, na ktorej bude postavený rodinný dom, vlastný vjazd je vyznačený na situácii.

d) vplyv prevádzania stavby na okolité stavby a pozemky

Stavba nemá negatívny vplyv na okolité stavby ani pozemky

e) ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie a rúbanie drevín

V súvislosti so stavbou nie sú navrhnuté žiadne asanácie a rúbanie drevín.

f) maximálne zábory pre stavenisko

Maximálny záber pre stavenisko je uvažovaná celá časť pozemku investora.

g) Maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisii pri výstavbe, ich likvidácia

Pri prevádzke bude vznikať komunálny odpad ktorý bude vyvážený z kontajnerov. Pôda nebude nijak znečistená. Vid'. tabuľka odpadov

h) bilancia zemných prací, požiadavky na prísun alebo depónie zemin

Odstránenie ornice (200 mm) prebehne pred výkopovými prácami a uloží sa na pozemku investora pre ďalšie použitie. Nadbytočné množstvo zemin vzniknuté výkopovými prácami bude uskladnené na depónie a bude využitá pre terénne úpravy.

i) ochrana životného prostredia pri výstavbe

Stavba nebude mať negatívny dopad na životné prostredie. Prevádzka stavby neobsahuje žiadnu výrobu, tak nebudú vznikať žiadne splodiny, ktoré ohrozujú ovzdušie.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie koordinátormi bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa iných právnych predpisov

Pri stavbe domu, nebudú pracovníci ohrození na zdraví z dôvodu vysokého stupňa úniku prachových častíc, pretože výstavba bude prevedená postupnou ručnou metódou. Ďalej môžu byť pracovníci ohrození pohyblivými časticami dopravníkov, pri prácach vo výškach hrozí pád. Pri niektorých prácach budú pracovníci vystavení účinkom hluku od rôznych náradí a strojov. Pohony jednotlivých strojov a zariadenie náradia zabezpečia elektromotory. Pracovníci obsluhy budú vybavení ochrannými pomôckami a proti hluku budú dostávať ochranné slúchadlá. Všeobecne platí, že rizikové vplyvy budú obmedzené prísnyim dodržovaním všetkých bezpečnostných noriem a predpisov. Všetky vyvýšene plošiny a lešenia budú vybavené zábradlím. Podľa podmienok na pracovisku budú viditeľne vyvýšene bezpečnostné a výstražné tabuľky.

k) úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb

Nie sú navrhnuté bezbariérové úpravy.

l) zásady pre dopravne inžinierske opatrenia

Nie sú plánované žiadne opatrenia.

m) stanovenie špeciálnych podmienok pre prevádzanie stavby

Pri výstavbe bude stavba chránená pred poveternostnými vplyvmi ochrannými plachtami, Betónové konštrukcie, budú polievané vodou podľa technologického predpisu tak aby nedochádzalo k trhlinám v betóne. Stavba bude prevedená ručnou metódou aby nedošlo k zvýšenému úniku prachových častíc a ušetreniu nákladov za prevádzanie. Stavebný materiál bude uložený v mobilnom sklade na parcele na paletách pod ochrannou plachtou.

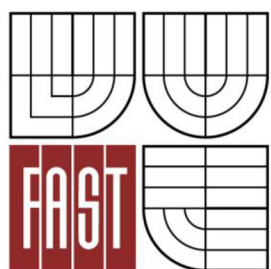
n) postup výstavby, rozhodujúce termíny

Pozemok so spodnou stavbou bude prevádzaný od 1.08.2015 do 18.08.2015 tak aby bola zahájená výstavba vrchnej stavby od 18.08.2015

- Začiatok stavby .....18.08.2015
- Koniec výsadby vrátane upratania staveniska .....25.06.2016



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE a) TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE  
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

RÓBERT TOMOV

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. arch. JITKA WINKLEROVÁ

BRNO 2014

## Obsah

D.1.1.a.1 Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje .....	30
D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie, bezbariérové užívanie stavby.....	30
D.1.1.a.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológie výroby .....	31
D.1.1.a.4 Konštrukčné a stavebnotechnické riešenie a technické vlastnosti stavby .....	31
D.1.1.a.4 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie oslnenie, akustika / hluk, vibrácie – popis riešenia.....	38
D.1.1.a.5 Výpis použitých noriem a požiadaviek .....	39

### **D.1.1.a.1 Účel objektu, funkčná náplň, kapacitné údaje**

Objekt bude slúžiť k bývaniu. Navrhnutý rodinný dom je čiastočne podpivničený.

Údaje o podlahách:

Zastavaná plocha: 159,50 m<sup>2</sup>

Obstavaný priestor: 1131,91 m<sup>2</sup>

Úžitková plocha 1.S: 115,46 m<sup>2</sup>

Bytové priestory: 0,00 m<sup>2</sup>

Nebytové priestory: 115,46 m<sup>2</sup>

Úžitková plocha 1.NP: 120,65 m<sup>2</sup>

Bytové priestory: 35,63 m<sup>2</sup>

Nebytové priestory: 85,02 m<sup>2</sup>

Úžitková plocha 2.NP: 122,67 m<sup>2</sup>

Bytové priestory: 77,04 m<sup>2</sup>

Nebytové priestory: 45,63 m<sup>2</sup>

### **D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové a dispozičné riešenie, bezbariérové užívanie stavby**

Stavebná parcela je situovaná v meste Nemšová, v blízkosti rieky Vlára, kde je chránená protipovodňovou hrádzou pred tisíc ročnou vodou. Stavba rodinného domu je navrhnutá na pozemku s parcelným číslom 55. Celková rozloha pozemku je 11,32 a, tvorený stavebnou parcelou. Susedné pozemky sú nezastavané stavebné parcele – majiteľom pozemkov je mesto Nemšová.

Vstup na pozemok je z miestnej komunikácie ulice Brezová, z ktorej je aj vstup do garáže. Pred garážou je suché stanie.

Pozemok, na ktorom bude stavba postavená, je vo vlastníctve investora. Miesto stavby sa nachádza na mieste, bývalých polí. Dispozičné riešenie je prispôbené požiadavkám investora. Rodinný dom bude dvojpodlažný a celo podpivničený. Objekt je v suteréne vybudovaný z debniacich tvárnic zaliatych prostým betónom. Na tvárniciach je hydroizolácia a tepelná izolácia z XPS. Nosná stena od vykurovanej časti suterénu je zateplená tepelnou izoláciou na ochranu pred vznikom kondenzácie. Welnes je opatrená odvlhčovacím zariadením na redukciu vlhkosti. V 1.NP a 2.NP je stavba vybudovaná z keramických tvárnic Porotherm a tak isto aj vodorovné nosné konštrukcie. Povrchová úprava je škárananá štuková omietka bielej farby. Nad konštrukciou stropu v 2.NP je konštrukcia jednoplášťovej plochej strechy. Spevnené plochy rodinného domu sú vybudované z betónovej dlažby Best. Ide o neverejnú budovu. Táto stavba nie je navrhnutá k bezbariérovému užívaniu. Projekt je navrhnutý v súlade s platnými vyhláškami, zákonmi a technickými normami.

### **D.1.1.a.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológie výroby**

Nový rodinný dom bude dvojpodlažný, celo podpivničený s jednoplášťovou plochou strechou. Suterén bude využívaný na skladovanie zeleniny opravovanie a majstrovanie bežných vecí, tak isto pranie a sušenie, suterén ponúka možnosť aj relaxácie prostredníctvom welves – sauna + vírivka. V prízemí sa nachádza závetrie nad kryté konštrukciou lodžie pred dažďom a snehom, zádverie s miestom pre šatňu a vstupom do chodby so schodiskom a garáže. Hygienické a pracovné miestnosti sú pracovňa, WC, komora. Miestnosť pre bývanie spolu s kuchyňou z tejto miestnosti sa dá dostať. Za garážou sa nachádza úschovňa so schodiskom do suterénu. 1.NP a 2.NP sú od seba oddelené schodiskom, kde sa rozdeľuje priestor na časť kludovú a prevádzkovú. Hlavné schodisko slúži na prekonanie všetkých podlaží.

V 2.NP podlaží po výstupe schodiskom sa dostaneme do chodby odkiaľ je možné vstúpiť do pracovne s lodžiou, šatňou, komora s mrazákom. Miestnosti pre deti – detské izby obsahujú spoločný balkón zo samostatnými vstupmi naň, nad krytý je pergolou, na balkóne sa nachádza aj výlez na plochú strechou prostredníctvom rebríku. 2.NP je vybavené ešte spálňou a kúpeľňou vybavenou sprchovým kútom vaňou umyvadlami toaletou a bidetom.

Celý objekt je postavený svojpomocne s čiastočnou výpomocou mechanizmov, ako je bager pri kopaní základov, dovoz materiálu nákladným autom a vytýčenie stavby geodetom.

Po vytýčení stavby začnú výkopové práce a následná výstavba rodinného domu.

### **D.1.1.a.4 Konštrukčné a stavebnotechnické riešenie a technické vlastnosti stavby**

#### **Príprava územia**

Na pozemku investora bude zriadené zariadenia staveniska. Pripojovacie body sú určené z hlavnej ulice Brezová a do domu budú napojené do suterénu. Všetky prípojky budú novo vybudované z dôvodu novostavby. Odstráni sa ornica v hrúbke 200 mm ornica sa bude skladovať na pozemku na depóniach pre neskoršie využitie na terénne úpravy a následne sa stavba vytýči geodetom pomocou lavičiek. A obrisy budúceho výkopu sa môžu označiť vápnom pre presnejšie kopanie.

#### **Výkopy**

Budú prevedené bagrom podľa vytýčenia geodetom s ručným dočistením. Výkopy kopaných do väčších hĺbiek ako 1,5 m budú opatrené pažením. Pri prevádzaní výkopových

práci bude postupované s maximálnou opatrnosťou. Výkop stavebnej jamy sa prevedie svahovými stenami v pomere 1:2 (šírka : výška). Výkop jamy bude zasahovať až do hĺbky 3,05 m od projektovanej nuly. Následne sa vyhlbia základové ryhy do hĺbky 3,65 m od projektovanej nuly (0,6 m od spodnej hrany vykopanej jamy). Väčšina výkopovej zeminy z rýh a jamy bude odvezená na skládku. Časť (približne 25 %) vykopanej zeminy bude ponechaná na pozemku a po dokončení podzemného podlažia a ostatných základových konštrukcií bude využitá na úpravu terénu a zásypu svahovaných stien jamy. Nасыpaná zemina bude riadne zhutnená. V mieste výkopových prác sa nevyskytuje hladina podzemnej vody, ktorá by mala ovplyvniť druh či hĺbku založenia stavby.

## **Základové konštrukcie**

Novo budované základové konštrukcie boli navrhnuté v najkritickejších miestach objektu z hľadiska pôsobiaceho zaťaženia. Návrh bol prevedený v mieste najzaťaženejšej obvodovej steny a nosnej steny budovy. Podrobný rozpis zaťaženia pôsobiaceho na stavbu je uvedený v samostatnej prílohe – Výpočet základových konštrukcií. Pred samostatným prevedením základových konštrukcií musí byť zaistené vyčistenie základovej špáry.

Objekt bude založený na základových pásoch z prostého betónu C 20/25 a prostredia XC2. Betón bude liaty priamo do výkopu. V podkladnom betóne sa pridáva karisieť Ø 6 s veľkosťou ok 150mm a prekrytie o 3 oka.

Izolácia proti zemnej vlhkosti a povrchovej vode bude prevedená na novej podkladnej doske z prostého betónu v dvoch vrstvách asfaltový pás sklobit extra s vyťažením 150 mm nad terén.

Obvodové nosné murivo v suteréne je postavené debniacich tvárnic Terrablock DT 50 vyplnené prostým betónom C 20/25 XC2 previazané roxorom minimálne cez tri vrstvy hrúbky 400 mm, zo strany exteriéru opatrené dvoma vrstvami hydroizolačnej vrstvy asfaltovým pásom sklobit extra, na nej tepelná izolácia XPS polyfoam C – ULTRAGRIP, na tepelnej izolácii je nopová folia a na nej geotextília. Nosné murivo je z debniacich tvárnic Terrablock DT 50 vyplnené prostým betónom C 20/25 XC2 previazané roxorom minimálne cez tri vrstvy hrúbky 250 mm. Priečkové murivo je z tvárnic Porfix P2 – 480 hrúbky 100 mm. Ako prvá sa prevedie betonáž monolitických pásov, následne sa vloží kari sieť v mieste budúcej podkladnej dosky a tá sa zaleje prostým betónom, a potom následuje budovanie obvodových stien, po vybudovaní sa vloží tepelná a hydroizolácia.

## **Zvislé konštrukcie**

Pre murovanie zvislých nosných konštrukcií použijeme systém Porotherm. Obvodový plášť je riešený ako jednovrstvý z keramických tvárnic Porotherm 50 EKO + na tenkovrstvú maltu. Fasáda na obvodovom murive je riešená buď šrábanou štukovou omietkou a v mieste vstupu do objektu cez obe podlažia je oklad z imitácie kameňa Carolina.

Vnútorne nosné murivo hrúbky 250 mm je vymurované z tvaroviek Porotherm 25 AKU P + D na cementovú maltu M 10 a nosné murivo medzi vykurovanou a nevykurovanou časťou (stena medzi garážou interiérom) keramické tvárnice Porotherm 25

Sk hrúbky 250 mm na cementovú maltu M 10. Priečkové murivo z keramických tvárnic Porotherm 11,5 AKU hrúbky 125 mm na cementovú maltu M 10 a murivo na oddelenie interiéru od revíznej šachty z keramických tvárnic Porotherm 8 P + D hrúbky 100 mm na cementovú maltu M10. Predsteny v kúpeľne budú vybudované zo sadrokartónu GKBi uchytený na CW profiloch.

Všetky murované konštrukcie budú vždy prevádzané v súlade s technologickými predpismi výrobcu murovaného systému Porotherm. Súčasne budú pre murovanie použité vyššie uvedené materiály muriva, mált.

Rozvody inštalácií budú vedené predovšetkým nosných stenách a smerom ku šachte. V kúpeľni v 2.NP sú vedené rozvody aj v predstenách zo sadrokartónu prišrobovaného na CW profily.

## **Komín**

V objekte je jedno komínové teleso Schiedel uni \*\*\* plus jednoprieduchové s vetracou šachtou prechádzajúcimi všetkými podlažiami o rozmere 500 x 360 mm. Komínové teleso bude dilatované od nosnej steny tepelnou izoláciou Nobasil HTB hrúbkou 60 mm. Komínové tvarovky Schiedel sú spojené špeciálnou murovacou maltou na komíny značky Schiedel. V suteréne je vyberací otvor z tvarovky Schiedel a vymetací otvor nie je súčasťou stavby – vymetať sa bude zo strechy rodinného domu.

Stavba komínu musí byť prevedená v súlade s platnými normami ČSN 73 4201 Navrhovanie komínů a kořovodů a ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požiadavky.

## **Vodorovné konštrukcie**

Stropná konštrukcia nad suterénom a oboma nadzemnými podlažiami teda prvým nadzemným a druhým nadzemným podlažím je riešená zo systému Porotherm. Strop o celkovej hrúbke 250 mm je tvorený z keramických vložiek Miako, keremicko-betónovými stropnými nosníkmi POT a betónovou zálievkou hrúbky 60 mm betónom C20/25 s vloženou kari sieťou Ø 6 mm, veľkosť oka 150 mm presah cez tri oka. Nosníky sú uložené na nosných a obvodových stenách Porotherm kde tvoria súčasť železobetónového venca. V miestach výmen v skladaní stropných nosníkov POT dochádza k zdvojovaniu nosníkov a tak isto aj keď je na strope priečka sú nosníky pod ňou zdvojené vid'. výkresová dokumentácia. Preklady sú tvorené z prvkov Porotherm, ktoré budú v obvodových stenách opatrené tepelnou izoláciou Nobasil MPN. V miestach o väčšom svetlom rozmere otvoru nad 3000 mm je navrhnutý monolitický železobetónový preklad doplnený tepelnou izoláciou v obvodových konštrukciách. Železobetónové vence budú prevedené z betónu C20/25 trieda prostredia XC2 a vystužený armovacou výstužou (ocel' B500B). Železobetónový veniec je nad obvodovými konštrukciami doplnený tepelnou izoláciou Nobasil MPN a keramickou vencovkou Porotherm VT 8 pred vznikáním tepelných mostov.

## Vertikálne komunikácie

V objekte sa nachádzajú dve schodiská. Jedno hlavné ktoré slúži na spojenie celého objektu od suterénu až po druhé nadzemné podlažie a druhé pomocne ktoré slúži na spojenie suterénu s uschovňou kde sa nachádza vstup na záhradu. Hlavné schodisko je riešené ako krivočiare a vedľajšie je ako jednoramenné priame. Obe schodiská sú riešené ako monolitické železobetónové z betónu triedy C20/25 trieda prostredia XC2 a oceľ B500B. šírka schodiskového ramena je 900 mm, čo je 1,5 pruhu. Výška stupňa pri hlavnom schodisku je 166,67 mm a šírka 300 mm v nadzemných podlažiach s počtom 18 stupňov a suteréne o výške 171,88 mm a šírke 290 mm s počtom stupňov 16. Vedľajšie schodisko má výšku stupňa 196,40 mm a šírke 240 mm s počtom stupňov 14. Stupnice aj podstupnice sú pri hlavnom schodisku z laminátovej podlahy a zábradlie je upevnené z vrchu do železobetónovej konštrukcie je z dubového masívu o výške 900 mm. Vedľajšie schodisko má povrch obložený keramikou dlažbou, a je opatrené madlom na nosnej stene.

## Konštrukcia zastrešenia

Zastrešenie objektu je formou jednoplášťovej plochej strechy na konštrukcii stropnej konštrukcie Porotherm. Na nosnej vrstve zo stropu Porotherm je spádová vrstva nanesená v spáde v najmenšom bode 60 mm a v najvyššom 250 mm z betónovej mazaniny – betón C20/25 trieda prostredia XC2. Na betónovú mazaninu sa horákom bodovo nataví asfaltový pás SBS BITU – FLEX AL 4 s hliníkovou vložkou s presahom 150 mm na každej strane asfaltového pásu. Asfaltový pás je použitý ako parotesniaca vrstva. Na parotesniacu vrstvu sa prilepí a mechanicky kotví tepelná izolácia Nobasil DDP kladená v dvoch vrstvách po 100 mm s presahom 1/3 dĺžky. Na tepelnoizolačnú vrstvu sa celoplošne natavuje horákom asfaltový pás SBS BITU – FLEX GG 4 so sklotkaninovou vložkou, presah 150 mm. Asfaltový pás tvorí expanznú vrstvu. Na expanznej vrstve je vodotesniaca vrstva z asfaltového pásu SBS BITU – FLEX PV 4 s polyesteorovou vložkou, presah 150 mm celoplošne natavený horákom.

Obvod strechy je riešený konštrukciou atiky kde je vybudovaná z keramických tvárnic Porotherm 25 SK. Spádová vrstva atiky je tvorená železobetónovým vencom, ktorý je v spáde 5 %, oplechovanie atiky je z pozinkovaného plechu hrúbky 0,55 mm kotvený pomocou vrutou 6 x 160 mm a hmoždínok 6 x 50 mm. Zo strany exteriéru je tepelná izolácia Nobasil FDK hrúbky 100 mm kotvená nalepením a mechanicky tanierovými hmoždinkami a na nej nanesená štuková omietka škrábaná, z vnútornej strany je parotesniaca vrstva asfaltový pás SBS BITU – FLEX AL 4 s hliníkovou vložkou bodovo natavený horúcim vzduchom presah 150 mm na nej tepelnoizolačná vrstva Nobasil DDP hrúbky 50 mm mechanicky kotvená tanierovými hmoždinkami. Na nej expanzná vrstva tvorená asfaltovým pásom SBS BITU – FLEX GG so sklotkaninovou vložkou celoplošne natavenú horúcim vzduchom presah 150 mm a na nej vodotesniaca vrstva z asfaltového pásu SBS BITU – FLEX PV design s polyesterovou vložkou celoplošne natavenú horúcim vzduchom presah 150 mm.

## Spevnené plochy

Spevnené plochy z betónovej dlažby Best trýskana bude prevedená na terase vstupe do objektu od cesty so závetrím a tak isto aj ako vstup pre auto do garáže. Na terase bude vyspádovaná v sklone 1,5 %. V miestach kde sa nenachádza betónová dlažba best je okapový chodník z riečneho kremeňa frakcie 16/22.

## Omietky

Omietky v interiéri sú tvorené tepelnoizolačnou omietkou Thermo UM ako jadrová vrstva 10 mm a omietka termoizolačná štuková omietka Thermo UM v hrúbke 5 mm. Vonkajšie omietky sú tvorené jadrovou vrstvou hrúbky 25 mm Thermo UM. Ďalej sú opatrené armovacou sieťovinou a stierkou, ktorá zaisťujú vyššiu pevnosť a odolnosť podkladu. Hrúbka tejto vrstvy je 3 mm. Povrchová vrstva je tvorená tenkovrstvou omietkou bielej farby Thermo UM škrábanou, štruktúra 0,00 – 0,05.

## Izolácia proti vode

Izolácia proti spodnej stavbe proti prenikaniu vlhkosti bude prevedená pod celou suterénnou stavbou a je na tepelnej izolácii obvodových stien suterénu – debniacich tvárníc terrablock. Izolácia je vyťahnutá 350 mm nad upravený terén. Hydroizolácia suterénnych zvislých obvodových stien podkladnej doske z asfaltového pásu SKLOBIT EXTRA v dvoch vrstvách po 4 mm. Na obvodových stenách v suteréne je na asfaltových pásoch drenážna fólia – teda nopová fólia HD-PE Guttabeta N voľne pritlačená zeminou. A na nej filtračná vrstva vo forme netkanej textílie Izochran SL 40/35 voľne pritlačenou zeminou.

V konštrukcii jednoplášťovej plochej streche ako parotesniacu vrstvu. Na betónovú mazaninu sa horákom bodovo nataví asfaltový pás SBS BITU – FLEX AL 4 s hliníkovou vložkou s presahom 150 mm na každej strane asfaltového pásu.

Ako expanzná vrstva sa použije – na tepelnoizolačnú vrstvu sa celoplošne natavuje horákom asfaltový pás SBS BITU – FLEX GG 4 so sklotkaninovou vložkou, presah 150 mm.

Posledná vodotesniaca vrstva z asfaltového pásu SBS BITU – FLEX PV design s polyesterenovou vložkou celoplošne natavenú horúcim vzduchom presah 150 mm.

## Izolácie tepelné a akustické

Tepelná izolácia strechy je z dosky kamenej minerálnej vlny Nobasil DDP v dvoch vrstvách po 100 mm nalepená na parotesniacu vrstvu a mechanicky kotvenú tanierovými hmoždinkami.

Tepelná izolácia suterénneho obvodového muriva XPS Polyfoam C – Ultragrip SE hrúbky 100 mm, kotvená nalepením a mechanicky tanierovými hmoždinkami.

Tepelná izolácia ako aj izolácia proti krokovému hluku doska z kamenej minerálnej vlny Nobasil PTN hrúbky 50 mm voľne položená, podlahy sú navrhnuté ako plávajúce a musia

vždy spĺňovať požiadavky na vzduchovú a krokovú nepriezvučnosť podľa ČSN 73 0532 a hygienických predpisov.

Tepelná izolácia na atike doska z kamenej vlny Nobasil FGD hrúbky 100 mm kotveného nalepením a mechanicky tanierovými hmoždinkami.

## **Výplne otvorov**

Výplne otvorov budú prevedené z drevených masívnych okien IV92 Strong 3 + s izolačným trojsklom vyplneným kryptónom. Tepelne izolačné vlastnosti spĺňujú požiadavky na prestup tepla – vid' tepelne technický výpočet. Podrobnejšie špecifikovanie okien klasických a francúzskych, tak isto aj dvere či už exteriérové alebo interiérové budú značky IV Strong 3 + buď s izolačným trojsklom alebo s drevenou výplňou. Farba všetkých otvorov bude prírodná farba odtieň dub. Vnútorne a vonkajšie parapety sú od rovnakého výrobcu a budú dodané spoločne s otvormi. Otvory sú vybavené bezpečnostným kovaním Maco multi – trend s pákovým otváraním. V prvom a nadzemnom podlaží budú od totožného výrobcu aj obložkové zárubne, kdež to v suteréne budú otvory s oceľovými zárubňami a dvere budú drevotriekové Woodland – porta nova.

## **Obklady, dlažby a úpravy povrchov**

### **Exteriér:**

Na obvodovej stene bude obklad z imitácie kameňa carolina hrúbky 25 mm. Nachádzať sa bude po celej výške pri vstupe do objektu aj vrátane atiky bude lepená do tenkovrstvého lepidla Quartz extra C2T hrúbky 5 mm.

Nášlapná vstava pochádza ako pre ľudí aj autá z betónovej dlažby best povrch trýskaný hrúbky 40 mm v kladaný do drteného kameniva. Nachádza sa v mieste terasy závetria a vstupe ako aj pre ľudí tak aj pre automobily.

### **Interiér:**

Podlahy budú keramikovou dlažbou podľa prevádzky danej miestnosti (napríklad kúpeľňa, chodby, toalety a celý suterén ako aj schodisko vedľajšie). Podrobnejšie upresnené v projektovej dokumentácii. Keramická dlažba Rako GAR35670 rozmer 250 x 250 mm a hrúbky 8 mm uloženú do tenkovrstvého lepidla Quartz extra C2T hrúbky 2 mm. Všetky povrchové úpravy podláh budú ukončené ukončovacou lištou z príslušného materiálu upresneného v samostatnej prílohe.

## **Podlahy**

V objekte sú navrhnuté podlahy s nosnou vrstvou z betónovej mazaniny, betón triedy C16/20 trieda prostredia XC2. Betónová mazanina slúži aj ako vyrovnávací vrstva a aj ako podklad pre nášlapné vrstvy. Pri prevádzaní podláh budú aplikované technologické predpisy výrobcu.

Na rozhranie medzi jednotlivými typmi podláh budú použité prechodové lišty. Podlahové konštrukcie s tepelnou izoláciou sú navrhnuté ako plávajúce. Skladba podlahy musí byť od všetkých stien, priečok pružne oddelená dilatačným podlahovým páskom. U zvislých konštrukcií bude nášlapná vrstva zakončená okrajovou lištou, prípadne keramickým soklom. Ako ochranná vrstva tepelnej izolácie bude použitá separačná vrstva vo forme lepenky A400H. V miestnostiach s možnosťou občasnej odstriekajúcej vody (kúpeľne, technická miestnosť, upratovacia miestnosť wellness a kuchyňa) bude povrch stien opatrený keramickým obkladom hrúbky 7 mm do tenkovrstvého lepidla Quartz extra C2T hrúbky 3 mm. Všetky obklady a dlažby majú udelenú špecifikáciu v projektovej dokumentácii.

## **Nátery**

Tesárske konštrukcie budú opatrené náterom zabraňujúcemu napadnutiu týchto konštrukcií hmyzom, plesňam a iným mikroorganizmom. Tesárske konštrukcie v Exteriéri budú chránené systémovým náterovým súvrstvom do vonkajšieho prostredia s odolnosťou proti pôsobeniu atmosférických vplyvov.

## **Maľby**

Vnútorne omietky a sadrokartónové konštrukcie budú opatrené kvalitnými disperznými farbami. V miestnostiach s morkou prevádzkou budú prevedené maľby do vlhkého prostredia.

## **Tesárske práce**

Tesárske práce budú prevádzane v súvislosti s vybudovaním debnenia stropov, železobetónových vencov a monolitických betónových základov. Tesárske práce sa budú využívať aj pri vybudovaní pergoly ako na terase tak aj na balkóne v druhom nadzemnom podlaží.

## **Zámočnícke práce**

Spočívajú prevažne vo vytvorení zábradlí na strane exteriéru ako aj rebríku pre vylezenie na strechu. Tak isto aj pre zábradlie francúzskych okien v druhom nadzemnom podlaží. Všetky zábradlia budú prevedené z nerezú s kombináciou výplne zábradlia bezpečnostným sklom. Podrobne popísané v projektovej dokumentácii.

## **Stolárske práce**

Všetky vnútorné a vonkajšie dvere a okná okrem dvier v suteréne budú z IV92 Strong 3+. Vnútorne dvere budú osadené do obložkových zárubní. Súčasťou dodávky je aj bezpečnostné kovanie Maco – multi trend s pákovým otváraním. Vnútorne parapety budú drevené a sú súčasťou dodávky výplne otvorov.

## Klamiarske práce

Klamiarske prvky budú vyhotovené z pozinkovaného plechu hrúbky 0,55 – 0,6 mm s povrchovou úpravou v striebornej farbe. Vonkajšie parapety budú z ťahaného hliníku. Vráťane klamiarskych prác je oplechovanie atiky, okapnička balkónu ako aj úchyt pre vodiace lano na plochej streche. Vid' samostatná príloha projektovej dokumentácie.

## Odvlhčovač

Pre zníženie vlhkosti v miestnosti s vírivkou použitý odvlhčovací prístroj Amcor D850 E – Basic schopný udržiavať vlhkosť v miestnosti v rozmedzí 20 – 80 %

## D.1.1.a.4 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie oslnenie, akustika / hluk, vibrácie – popis riešenia

### Tepelná technika

Účelom posúdenia je porovnanie tepelne technických vlastností navrhnutých konštrukcií s požadovanými hodnotami, ďalej. Podľa požiadaviek vyhlášky č. 20/2012 Sb., o technických požiadavkách na stavby. Výstupom tejto čiastkovej úlohy je posúdenie súčiniteľa prestupu tepla, výpočet prestupu tepla obálkou budovy, vyhodnotenie najnižších povrchových teplôt a posúdenie teplotného faktoru vnútorného povrchu v kúte. Všetky tieto konštrukcie vyhovelí požiadavkám.

#### Požiadavky na konštrukcie:

podľa normy 73 0540

teplotný faktor vnútorného povrchu  $f_{R_{si,N}} = 0,149$  pre konštrukcie v interiéri

teplotní faktor vnútorného povrchu  $f_{R_{si,N}} = 0,751$  pre konštrukcie susediace s exteriérom

$$f_{R_{si}} \geq f_{R_{si,N}}$$

teplotní faktor vnútorného povrchu  $f_{R_{si,N}} = 0,701$  pre konštrukcie vykurované v suteréne a priliehajúce k terénu  $f_{R_{si}} \geq f_{R_{si,N}}$

Súčiniteľ prestupu tepla  $U \leq U_{N,20}$

Podľa určených súčiniteľov prestupu tepla  $U$  bola zistená hodnota súčiniteľa prestupu tepla  $U_{em} = H_T / A$ , metódou referenčnej budovy-

$$U_{em} = 0,267 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$$

Rodinný dom podľa hodnoty súčiniteľa tepla spadá do energetickej náročnosti budovy B – úsporná budova. Vid' príloha Energetický štítok obálky budovy.

Ďalej boli spočítane povrchové teploty na ochladzovaných konštrukciách a povrchové teploty v kútoch. Všetky konštrukcie vyhoveli požiadavkám a sú podrobne popísané v správe stavebnej fyziky.

## Osvetlenie a oslnenie

Požiadavka na preslnenie bytu podľa odstavcu 4.2.1 ČSN 73 4301 Obytné budovy je splnený, všetky jednotlivé obytné miestnosti sa považujú za preslnené.

## Akustika / hluk, vibrácie – popis riešenia

Požiadavky na konštrukcie:

Nosná stena Porotherm 25 AKU P + D	$R'_{w} \geq R'_{w,N} - 51 \text{ dB} \geq 42 \text{ dB}$	<b>VYHOVUJE</b>
Obvodová stena Porotherm 50 EKO +	$R'_{w} \geq R'_{w,N} - 48 \text{ dB} \geq 42 \text{ dB}$	<b>VYHOVUJE</b>
Pričkové murivo Porotherm 11,5 AKU	$R'_{w} \geq R'_{w,N} - 43 \text{ dB} \geq 42 \text{ dB}$	<b>VYHOVUJE</b>
Stropná konštrukcia Porotherm	$- R'_{w} \geq R'_{w,N} - 47 \text{ dB} \geq 47 \text{ dB}$	<b>VYHOVUJE</b>
	$- L'_{w} \leq L'_{w,N} - 51 \text{ dB} \leq 63 \text{ dB}$	<b>VYHOVUJE</b>

Okenné otvory  $R'_{w} = 32 \text{ dB}$

Vid'. Výpočtová príloha

Navrhnuté konštrukcie vyhoveli všetkým požiadavkám podľa normy ČSN 73 0532 (730532) Akustika. Všetky konštrukcie vyhoveli a spĺňajú izolačné vlastnosti pred krokovým hlukom ako aj vibráciám.

## D.1.1.a.5 Výpis použitých noriem a požiadaviek

### Normy:

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách.

### Požiadavky

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody

ČSN EN 1443 Komíny – všeobecné požadavky

ČSN 73 4230 Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost tepelných zařízení

## **Právne predpisy**

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) vč. Změny 350/2012 Sb.

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb vč. doplnění vyhláškou č. 62/2013 Sb.

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

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech

Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů

Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

### **3 Záver**

Výstupom tejto bakalárskej práce je štúdia a projektová dokumentácia pre stavebné povolenie stavby podľa vyhlášky číslo 499/2006 Sb. doplnené vyhláškou číslo 62/2013 Sb., stavebne fyzikálne posúdenie, zatriedenie podľa energetickej náročnosti budovy, požiarne bezpečnostné riešenie a seminárna práca na tému previsnuté a ustupujúce konštrukcie. Pri práci boli použité softweary AutoCAD, ArchiCAD, Artlantis, Word a Excel.

Projektová dokumentácia nadobudla zmeny oproti prvotnej štúdií, z dôvodu vylepšenia architektonického rázu rodinného domu, zmene materiálov aby splňovali požiadavky noriem a drobné úpravy dispozície.

Z dôvodu veľkého počtu skladovacích miestností v štúdií sa v mieste suterénu odstránili dva sklady a nahradili sa miestnosťou wellness pre odpočinok a relax investora.

Do priestoru terasy bola navrhnutá pergola na tienenie pri posedení. Na balkóne bol pridaný nerezový rebrík pre umožnenie výlezu na konštrukciu strechy.

Projektová dokumentácia nadobudla oproti štúdií len technické a architektonické zmeny, ktoré nezmenili pôdorysný tvar objektu ani jeho účel.

Vypracovaním tejto práce som nadobudol veľa skúseností, ktoré mi budú dúfam užitočné v ďalšej činnosti a práci.

## 4 Zoznam použitých zdrojov

### Normy:

ČSN 73 4301	Obytné budovy
ČSN 73 0540	Tepelná ochrana budov
ČSN 73 0532	Akustika. Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách.
ČSN 73 0802:05/2009	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810:06/2005	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 01 3420	Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 013495	Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 73 4201	Komíny a kouřovody
ČSN EN 1443	Komíny – všeobecné požadavky
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 013495	Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

### Právne predpisy

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) vč. Změny 350/2012 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb vč. doplnění vyhláškou č. 62/2013 Sb.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech
- Vyhláška č. 376/2001 Sb., o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů
- Vyhláška č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví katalog odpadů
- Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

## **Odborná literatura**

Nauka o pozemních stavbách, Autor: Jarmila Klimešová, vydavatel' CERM Brno, 2005  
Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník a Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních. Autor: Jan Novotný, vydavatel': Sobotáles. 2007

## **Webové stránky**

<http://www.wienerberger.cz/>  
<http://www.nobasil.sk/>  
<http://www.prefa.cz/>  
<http://www.thermoshield.sk/>  
<http://stavebniny.bpas.cz/asfaltove-pasy>  
<http://www.rako.cz/sk.html>  
<http://www.porfix.cz/>  
<http://www.aco.cz/>  
<http://www.schiedel.cz/>  
<http://www.best.info/>  
<http://www.pouzdra-jap.cz/>  
<http://www.schoeck-wittek.cz/>  
<http://www.knauf.cz/>  
<http://www.pk-fischer.cz/>  
<http://www.topdvere.sk/>  
<http://www.albo.cz/slovensky/>  
<http://www.rako.cz/sk.html>  
<http://www.rigips.cz/>

## 5 Zoznam použitých skratiek a symbolov

Aku	akustická
B.p.v	balt po vyrovnaní
BOZP	bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na stavenisku
ČSN	české štátne normy
dl.	dĺžka
DN	menovitý priemer
DPS	dokumentácia prevedenia stavby
EL	elektromer
hr.	hrúbka
HUP	hlavný uzáver plynu
JKSO	jednotná klasifikácia stavebných objektov
m n. m.	metrov nad morom
max.	maximálny
min.	minimálny
NN	nízke napätie
NP	nadzemné podlažie
ozn.	označenie
parc. číslo	parcelné číslo
PE	polyetylen
PHP	prenosný hasiaci prístroj
PT	pôvodný terén
PÚ	požiarny úsek
RD	rodinný dom
S	suterén
SBS	styren-butadien-styren
SDK	sadrokartón
S-JTSK	systém jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej
SPB	stupeň požiarnej bezpečnosti
STL	stredotlaký plynovod
TI	tepelná izolácia
UT	upravený terén
V.Š.	vodomerná šachta
VB	výškový bod
XC2	korózia spôsobená karbonátaciou
XPS	extrudovaný polystyrén
ZTI	zdravotne technické inštalácie
ŽB	železobetón

## 6 Zoznam príloh

### ZLOŽKA Č. 1 – PRÍPRAVNÉ ŠTUDIJNÉ PRÁCE

Situácia rozvojovej plochy

#### Štúdie

1	Pôdorys suterénu	M 1:100
2	Pôdorys 1.NP	M 1:100
3	Pôdorys 2.NP	M 1:100
4	Pohľady	M 1:100
5	Situácia	M 1:200
6	Osadenie do terénu	M 1:200
7	Základy	M 1:200
8	Rez A – A“, Rez B – B“	M 1:100
9	Pôdorys strechy a rezy	M 1:100
10	Strop nad 1.S	M 1:100
11	Strop nad 1.NP	M 1:100
12	Strop nad 2.NP	M 1:100
	Výpočet základových konštrukcií	
	Výpočet schodiska	
	Vizualizácie	
	Zloženie zeminy	

### ZLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÉ VÝKRESY

C.1	Situácia širších vzťahov	M 1:500
C.2	Koordinačný situačný výkres	M 1:200
C.3	Celkový situačný výkres	M 1:200
C.4	Osadenie objektu do terénu	M 1:200

### ZLOŽKA Č. 3 – D.1.1 / 1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

01	Pôdorys suterénu	M 1:50
02	Pôdorys 1.NP	M 1:50
03	Pôdorys 2.NP	M 1:50
04	Pôdorys základov, Rez A – A“, Rez B – B“,	M 1:50
05	Pôdorys strechy, Rez A – A“, Rez B – B“,	M 1:50
06	Pôdorys stropu nad suterénom	M 1:50
07	Pôdorys stropu nad 1.NP	M 1:50

08	Pôdorys stropu nad 2.NP	M 1:50
09	Rez A – A“, Rez B – B“,	M 1:50
10	Pohľad Juhovýchodný Pohľad Juhozápadný	M 1:50
11	Pohľad Severovýchodný Pohľad Severozápadný	M 1:50

#### ZLOŽKA Č. 4 – D.1.1 / 2 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

12	Detail A – Atika so strešným plášťom	M 1:10
13	Detail B – Základ s napojením hydroizolácie	M 1:10
14	Detail C – Uchytenie pergoly do železobet. venca	M 1:10
15	Detail D – Detail vpuste so strešným plášťom	M 1:10
16	Detail E – Základ u pergoly so skladbou súvrstvia	M 1:10
17	Výpis skladieb – podláh, stien a strechy	M 1:10
18	Výpis stolárskych výrobkov	
19	Výpis zámočníckych výrobkov	
20	Výpis klampiarskych výrobkov	

#### ZLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

	Technická správa požiarnej ochrany	
01	Situácia požiarnej ochrany	M 1:200
02	Pôdorys suterénu	M 1:100
03	Pôdorys 1.NP	M 1:100
04	Pôdorys 2.NP	M 1:100

#### ZLOŽKA Č. 6 – VÝPOČTY STAVEBNEJ FYZIKY

	Správa stavebnej fyziky	
	Energetický štítok obálky budovy	
P.1	Schéma objektu	
C.3	Koordinálny situačný výkres	M 1:200
01	Pôdorys suterénu	
02	Pôdorys 1.NP	
03	Pôdorys 2.NP	
09	Rez A – A“, Rez B – B“, Skladby konštrukcii vid' zložka č. 4 – D.1.1 / 2 architektonicko-stavebné riešenie	
P.2	Výpočty a grafy	
	Výpočet prestupu tepla u zvislých a vodorovných konštrukcií	
	Výpočet najnižšej vnútornej povrchovej teploty	
	Pomerný teplotný rozdiel vnútorného povrchu v kúte	

Vzduchová nepriezvučnosť

ZLOŽKA Č. 7 – SEMINÁRNÁ PRÁCA

Seminárna práca – Previsnuté a ustupujúce konštrukcie

## **7 Prílohy**

ZLOŽKA Č. 1 – PRÍPRAVNÉ ŠTUDIJNÉ PRÁCE

ZLOŽKA Č. 2 – C. SITUAČNÉ VÝKRESY

ZLOŽKA Č. 3 – D.1.1 / 1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

ZLOŽKA Č. 4 – D.1.1 / 2 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

ZLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

ZLOŽKA Č. 6 – VÝPOČTY STAVEBNEJ FYZIKY

ZLOŽKA Č. 7 – SEMINÁRNÁ PRÁCA