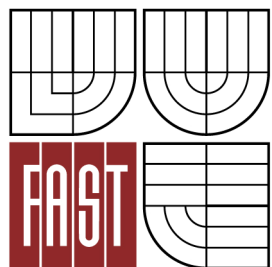




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

ZUZANA KMECOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ KALOUSEK, Ph.D.

BRNO 2013



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program

B3607 Stavební inženýrství

Typ studijního programu

Bakalářský studijní program s prezenční formou studia

Studijní obor

3608R001 Pozemní stavby

Pracoviště

Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student

Zuzana Kmecová

Název

Rodinný dům

Vedoucí bakalářské práce

doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.

**Datum zadání
bakalářské práce**

30. 11. 2012

**Datum odevzdání
bakalářské práce**

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

Podklady o stávajících inženýrských sítích a hydrogeologických poměrech včetně mapy
Stavební zákon č. 183/2006 ve znění pozdějších předpisů

ČSN 730540 Tepelná ochrana budov

ČSN 730532 Akustika - ochrana proti hluku - požadavky

ČSN 730580 Denní osvětlení budov - základní požadavky

ČSN 734301 Obytné budovy

Vyhl. č.406/2000 Sb. o hospodaření s energií ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Vyhl. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhl. č.369/2001 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Seminární práce ke spec. projektu.

Zásady pro vypracování

Vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby

Architektonické a stavebně technické řešení bude obsahovat textovou a grafickou část

Textová část: PC editor, ucelená šablona dokumentů F A4 (kroužková vazba, lišty)

Grafická část: výkresy CAD, popisové pole pro diplomní projekt

Dokumentace stavebního řešení bude doplněna odbornou částí.

Předepsané přílohy

.....

doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Táto bakalárska práca spracováva projektovú dokumentáciu dvojpodlažného rodinného domu s obytným podkrovím. Objekt je čiastočne podpivničený, súčasťou domu je garáž. Dom je navrhnutý z tehlového systému a je založený na základových pásoch.

Samostatná práca je rozdelená na 2 hlavné časti. Prvá časť obsahuje textový popis v rámci technickej správy objektu. Druhá časť obsahuje projektovú dokumentáciu vrátane výpočtov.

Abstract

This bachelor's thesis process the project documentation of two-floor family house with residential loft. The object has partial basement. The part of the house is garage. The house is made of brick system and the foundations are made as footings.

The thesis is divided into two main parts. The first part contains the description of the house, which is written as a technological report of the object. The second part contains project documentation including calculation.

Kľúčové slová

Rodinný dom, čiastočne podpivničený, sedlová strecha, tehlový systém Porotherm.

Keywords

Family house, a partial basement, gabled roof, brick system Porotherm.

Bibliografická citace VŠKP

-

KMECOVÁ, Zuzana. *Rodinný dům*. Brno, 2013. 27 s., 104 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Miloš Kalousek, Ph.D..

Prohlášení:

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

V Brně dne 20.5.2013

.....
podpis autora
Zuzana Kmecová

Pod'akovanie

Chcela by som sa pod'akovať vedúcemu bakalárkšej práce pánovi doc. Ing. Milošovi Kalouskovi, Ph.D. za cenné skúsenosti, ktoré som počas konzultácií získala, ďalej všetkým profesorom, vďaka ktorým som sa naučila veľa nových vecí a všetkým spolužiakom za cenné rady a pomoc počas štúdia.

OBSAH

1. Úvod
2. Sprievodná správa
3. Súhrnná technická správa
 - 3.1 Urbanistické, architektonické a stavebne technické riešenie
 - 3.2 Mechanická odolnosť a stabilita
 - 3.3 Požiarne bezpečnosť
 - 3.4 Hygiena, ochrana zdravia a životného prostredia
 - 3.5 Bezpečnosť pri užívaní
 - 3.6 Ochrana proti hluku
 - 3.7 Úspora energie a ochrana tepla
 - 3.8 Riešenie prístupu a užívania stavby osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie
 - 3.9 Ochrana stavby pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia
 - 3.10 Ochrana obyvateľstva
 - 3.11 Inžinierske stavby
 - 3.12 Výrobné a nevýrobné technické zariadenia stavieb
4. Technická správa
5. Záver
6. Zoznam použitých zdrojov
7. Použité skratky
8. Zoznam príloh
9. Prílohy

1.Úvod

Cieľom tejto práce bol návrh novostavby rodinného domu pre 4 – 6 člennú rodinu s vypracovaním projektovej dokumentácie pre uskutočnenie stavby.

Navrhla som dvojpodlažný čiastočne podpivničený dom.

Ako lokalitu pre umiestnenie stavby som si vybrala okrajovú časť mesta Brno – Chrlice.

Pri návrhu som brala ohľad na architektonické požiadavky dispozičného riešenia, urbanistické požiadavky. Stavbu som sa snažila navrhnuť ako ekologickú, tak aj ekonomickú.

2. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

a) Identifikácia stavby

NÁZOV STAVBY: Rodinný dom
STAVEBNÍK: Zuzana Kmecová, Mezírka 7, Brno, 602 00
PROJEKTANT: Zuzana Kmecová, Mezírka 7 Brno, 602 00
ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY: Novostavba rodinného domu pre 4 – 6 osôb.
Dvojpodlažný čiastočne podpivničený objekt so sedlovou strechou a garážou.

b) Údaje a doterajšom využití územia

Existujúca parcela je nezastavaná. Územie je určené podľa územného plánu k zástavbe pre bývanie. Majiteľom pozemku je investor.

c) Údaje o uskutočnených prieskumoch a napojení na dopravnú a technickú infraštruktúru

Bol urobený geologický prieskum, ktorým sa zistilo, že zemina je dostatočne únosná. Radónovým prieskumom nebolo zistené radónové riziko.

Pozemok je prístupný z príľahlej komunikácie, ktorá je vo vlastníctve mesta Brno. Verejné siete sa nachádzajú v existujúcej komunikácii. Na pozemok budú privedené: vodovodná prípojka, kanalizačná prípojka a prípojka nízkeho napätia.

d) Informácie o splnení požiadaviek dotknutých orgánov

Napojenie inžinierskych sietí a vjazd na pozemok budú uskutočnené v súlade s požiadavkami dotknutých orgánov.

e) Informácie o dodržaní všeobecných požiadaviek na výstavbu

Projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s vyhláškou č. 137/1998 Sb. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu,

f) Údaje o splnení podmienok regulačného plánu, územného rozhodnutia a pod.

Rodinný dom je dvojpodlažný so zastavanou plochou 131,2m², podlieha stavebnému povoleniu. Je v súlade s územným rozhodnutím pre túto lokalitu.

g) Vecné a časové väzby stavby na súvisiace a podmieňujúce stavby

Prístupová komunikácia a inžinierske siete sú existujúce. Stavba bude vyžadovať odstránenie zelene. Výstavba samostatne stojaceho domu neovplyvní okolité domy. V súvislosti s výstavbou sa predpokladá dočasné zvýšenie hlučnosti a prašnosti v bezprostrednej blízkosti pozemku.

h) Predpokladaná lehota výstavby vrátane popisu postupu výstavby

Predpokladaný termín zahájenia výstavby: 3/2014

Predpokladaný termín ukončenia stavby: 11/2015

Najprv sa uskutočnia zemné práce a prípojky inžinierskych sietí, ďalej hrubá spodná stavba, hrubá vrchná stavba a nakoniec práce vnútorné a dokončovacie.

i) Údaje o hodnote stavby

Zastavaná plocha:	131,2m ²
Obstavaný priestor:	928m ³
Prepočet:	5,1mil. Kč
	5500 Kč/m ³

V Brne, máj 2013

Vypracovala: Zuzana Kmecová

3. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

3.1 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE

a) Zhodnotenie staveniska

Stavenisko má rovinný tvar s veľmi miernym sklonom na južnú stranu. Parcela je nezastavaná plocha na okraji mesta a je určená na výstavbu stavby pre bývanie. Stavenisko je bez existujúcich stavieb, stromov, kríkov a inžinierskych sietí. Zo severnej strany k pozemku prilieha príjazdová komunikácia. Stavenisko je vhodné pre výstavbu RD, dostupnosť je dobrá.

b) Urbanistické a architektonické riešenie stavby

Objekt je novostavba samostatne stojacieho rodinného domu určeného na bývanie. Objekt je navrhnutý ako jednogeneračný pre 4 – 6 osôb.

Dom má tvar obdĺžnika s rozmermi 9 x 11,7m. Súčasťou objektu je garáž pre jedno vozidlo. Strecha domu bude sedlová so sklonom 30° a strešnou krytinou hnedej farby. Vonkajší povrch domu je navrhnutý z vápenocementovej omietky so zeleným náterom. Sokel je obložený lícovými tehliami hnedej farby. Výplne otvorov budú plastové, hnedej farby. Klampiarske výrobky budú z pozinkovaného plechu.

Zastavaná plocha:

Dom:	131,2m ²
Spevnená plocha:	176,3m ²
Plocha pozemku:	480,0m ²
Percento zastavanosti:	27,3%

c) Technické riešenie s popisom pozemných stavieb a IS a riešenie vonkajších plôch

Dom je založený na základových pásoch z prostého betónu. Zvislé nosné konštrukcie sú z tehlového systému Porootherm. Strop je keramický zo systému Porootherm Miako. Strecha je sedlová so sklonom 30°, strešná krytina je z pálených tašiek Tondach.

Dom je napojený na verejný vodovod, plynovod, elektrinu a jednotnú kanalizáciu.

Vonkajšie plochy sú zatrávnené, spevnené plochy sú z prírodného kameňa. Príľahlá komunikácia má asfaltový povrch.

d) Napojenie stavby na dopravnú a technickú infraštruktúru

Objekt je prístupný vjazdom z príľahlej komunikácie na severnej hranici pozemku. V tejto komunikácii, príľahlom chodníku a trávnom páse sú vedené verejné siete (vodovod, plynovod, kábel NN a jednotná kanalizácia). Objekt bude na tieto siete. Prípojky budú vybudované pred začatím ostatných prác.

e) Riešenie technickej a dopravnej infraštruktúry vrátane riešenia dopravy v pokoji

Napojenie na verejnú komunikáciu bude vytvorené pomocou prefabrikovaného obrubníku kladeného naležato do betónovej lôžky. Verejná komunikácia má šírku 6m a je asfaltová. Doprava v pokoji je riešená garážou.

Na hranici pozemku bude osadená prípojková skriňa s elektromerným rozvádzačom, prípojková skriňa je majetkom E-ON, a.s. Z elektromerného rozvádzača bude káblom napájaný vnútorný rozvádzač domu. Kábel bude uložený v zemi, vo výkope, v pieskovej lôžke, prípadne bude uložený v chráničke. Prípojky vodovodu a kanalizácie budú privedené na stavebný pozemok. Bude vytvorená revízná šachta kanalizácie. Vodomerná šachta 1200x900mm s vodomernou zostavou bude zriadená na pozemku blízko hranice parcely.

f) Vplyv stavby na životné prostredie a riešenie jeho ochrany

Stavba rodinného domu nebude mať negatívny dopad na životné prostredie. Počas výstavby môže dôjsť k zvýšeniu hladiny hluku, nie však nad dovolený limit. Pri likvidácii odpadov je potrebné postupovať podľa zákona č. 185/2001 Sb. Hlavné treba odpady likvidovať v zariadeniach, ktoré sú na to určené podľa zákona. Počas výstavby musia byť používané len stroje a zariadenia v náležitom technickom stave tak, aby nemohlo dôjsť k úniku ropných látok do pôdy, prípadne podzemných vôd.

g) Riešenie bezbariérového užívania nadväzujúcich verejne prístupných plôch a komunikácií

Príjazdová komunikácia bude napojená s výškovým rozdielom do 20mm. Vstup do domu je cez dva schody výšky 150mm.

h) Prieskumy a merania, ich vyhodnotenie a začlenenie výsledkov do PD

Bol urobený predbežný a podrobný geologický prieskum, zemina je dostatočne únosná. Radonovým prieskumom bol pozemok zatriedený do nízkeho radonového indexu.

i) Údaje o podkladoch na vytýčenie stavby, geodetický referenčný polohový a výškový systém

Vo výkrese situácie je vyznačená vytyčovací priamka určená poklopom kanalizačnej šachty, ktorá sa nachádza na príľahlej komunikácii a rohom susedného objektu. Na tejto priamke je vyznačené staničenie a kolmice s ich dĺžkami. Týmto sú polohovo definované rohy objektu. Výškovo sa objekt vzťahuje na systém Bpv, 0,000 = 202,300m n.m.

j) Členenie stavby na jednotlivé stavebné a inžinierske objekty a technologické prevádzkové súbory

Stavba nie je členená a skladá sa z jedného objektu, ktorým je novostavba RD vrátane súvisiacich terénnych úprav a prípojok inžinierskych sietí.

k) Vplyv stavby na okolité pozemky a stavby, ochrana okolia stavby pred negatívnymi účinkami výstavby

Stavba nemá negatívny vplyv na okolité pozemky a stavby. Na výstavbu sa využíva len vlastný pozemok. Príľahlá komunikácia a vjazd budú v priebehu stavby priebežne čistené.

l) Spôsob zaistenia ochrany zdravia a bezpečia pracovníkov

Stavebná činnosť bude organizovaná v súlade s nariadením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečím pádu z výšky alebo do hĺbky; nariadením vlády č. 591/2006 Sb. o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveniskách. Zodpovednosť za bezpečnosť spočíva na zadávateľovi, zhotoviteľovi, prípadne stavebnom dozore.

3.2 MECHANICKÁ ODOLNOSŤ A STABILITA

Preukázanie statickým výpočtom, že stavba je navrhnutá tak, aby zaťaženie na ňu pôsobiace v priebehu výstavby nemalo za následok

a) zrútenie stavby alebo jej časti,

b) väčší stupeň neprípustného pretvorenia,

c) poškodenie iných častí stavby alebo technických zariadení alebo inštalovaného vybavenia v dôsledku väčšieho pretvorenia nosnej konštrukcie,

d) poškodenie v prípade, kedy je rozsah neúmerný pôvodnej príčine

Stavba je navrhnutá tak, aby zaťaženie na ňu pôsobiace v priebehu stavby a užívania nemalo za následok: zrútenie stavby alebo jej časti, väčší stupeň neprípustného pretvorenia, poškodenie iných častí stavby alebo technických zariadení alebo inštalovaného vybavenia v dôsledku väčšieho pretvorenia nosnej konštrukcie, poškodenie v prípade, kedy je rozsah neúmerný pôvodnej príčine.

3.3 POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

Na stavbu je vypracovaný samostatný posudok, v ktorom je navrhnutá a posúdená ochrana nosnej konštrukcie tak, aby bola zachovaná stabilita po dobu nutnú na evakuáciu z objektu.

Požiadavka na požiaru odolnosť nosnej konštrukcie je 30 minút. Stavba je dvojpodlažná a pri evakuácii ju možno opustiť vchodovými dverami alebo terasovými dverami na voľné priestranstvo. Pozemok je prístupný z verejnej komunikácie na severnej strane pozemku, ktorú je možné použiť na zásah hasičov.

3.4 HYGIENA, OCHRANA ZDRAVIA A ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

V dome je navrhnutý dostatok zriaďovacích predmetov, vždy v miestnosti pre osobnú hygienu. Likvidácia odpadových a splaškových vôd bude odvedená do kanalizácie. Stavba má navrhnutú hydroizoláciu tak, aby zdravie obyvateľov nebolo ohrozené výskytom radonu alebo vlhkosti v stavebných konštrukciách. Obytné miestnosti majú zaistené dostatočné denné osvetlenie a priame vetranie.

Všetky použité materiály budú hygienicky neškodné a nebudú zdrojom škodlivín. Toto bude doložené certifikáciami a atestmi, prípadne prehlásením o zhode podľa zákona.

Odpad pri výrobe bude likvidovaný dodávateľom stavby podľa príslušných platných vyhlášok a nariadení, odpad bude ukladaný na príslušných k tomu určených skládkach.

3.5 BEZPEČNOSŤ POČAS UŽÍVANIA

Stavba je navrhnutá tak, aby počas jej používania nedochádzalo k úrazu pošmyknutím, pádom, nárazom, popálením, zasiahnutím elektrickým prúdom. Elektroinštalácia je uzemnená a bude na nej vykonaná revízná kontrola. Zábradlie je výšky 900mm a zvislé medzery nebudú širšie ako 120mm.

3.6 OCHRANA PROTI HLUKU

Stavebné konštrukcie sú navrhnuté tak, aby spĺňali požiadavky ČSN 73 0532 Akustika – ochrana proti hluku v budovách a súvisiace akustické vlastnosti stavebných výrobkov – Požiadavky. V podlahu je dostatočné množstvo kročejovej izolácie. Všetky inštalácie budú riadne izolované a stúpačky obalené minerálnou vlnou na utlmenie zvukového vlnenia. Objekt je rodinný dom, čiže objekt s nevýrobnou činnosťou, nepredpokladá sa zvýšenie hluku vplyvom technických zariadení.

3.7 ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

Stavba je v súlade s predpismi a normami pre úsporu energií a ochrane tepla. Dané konštrukcie vyhovujú podľa ČSN 73 0540-2 požiadavky.

3.8 RIEŠENIE PRÍSTUPU A UŽIVANIE STAVBY OSOBAMI S OBMEDZENOU SCHOPNOSŤOU POHYBU A ORIENTÁCIE

Prístup na pozemok z príľahlej komunikácie je riešený bezbariérovo. Bytová časť stavby nie je riešená s ohľadom na osoby s obmedzenou pohybovou a orientačnou schopnosťou.

3.9 OCHRANA STAVBY PRED ŠKODLIVÝMI VPLYVMI VONKAJŠEHO PROSTREDIA

Na stavbu sa vzťahuje nízky radonový index, stavba nemusí byť chránená proti prenikaniu radonu z geologického podlažia.

Stavba nie je ohrozená agresívnymi spodnými vodami, nenachádza sa v poddolovanom ani seizmickom území.

3.10 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba je navrhnutá a bude postavená takým spôsobom, aby neohrozovala život, zdravie a životné podmienky jej užívateľov ani užívateľov okolitých stavieb.

3.11 INŽINIERSKE STAVBY

Odvodnenie územia vrátane zneškodňovania odpadových vôd

Splašková a dažďová voda bude odvedená do kanalizačnej siete.

Zásobovanie vodou

Vodovod bude napojený na prípojku na pozemku

Zásobovanie energiami

Stavba bude napojená na rozvod NN

Riešenie dopravy

Napojenie na dopravnú infraštruktúru, vid'. projektová dokumentácia

Povrchové úpravy okolia stavby vrátane vegetačných vrstiev

Spevnené plochy budú z prírodného kameňa. Nespevnené plochy budú osiate trávnatou zmesou a budú vysadené dreviny podľa prania investora.

Oplotenie

Zo severnej strany bude pozemok oplotený kamenným plotom výšky 1,8m, z ostatných strán živým plotom výšky 1,5m.

3.12 VÝROBNÉ A NEVÝROBNÉ TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

Na stavbe sa nevyskytujú žiadne výrobné a nevýrobné technologické zariadenia.

V Brne, máj 2013

Vypracovala: Zuzana Kmecová

4. TECHNICKÁ SPRÁVA

a) Účel objektu

Objekt je novostavba rodinného domu určená na bývanie.

b) Zásady architektonického, funkčného, dispozičného a výtvarného riešenia vegetačných úprav okolia objektu, vrátane prístupu a užívania objektu osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

Tvar domu je obdĺžnik s rozmermi 9 x 10,7m. súčasťou domu je garážové stanie.

Objekt je umiestnený v severovýchodnej časti pozemku. Do záhrady sú orientované obytné miestnosti a terasa. Hlavný vstup do objektu je zo severnej strany, prístupný z príľahlej komunikácie. Dispozícia domu je rozdelená na dennú časť umiestnenú v 1.NP a nočnú časť umiestnenú v 2.NP. Po vstupe do zádveria je prístupná chodba, odtiaľ je prístup do obývacej izby a kuchyne, pracovne a WC. Vstup na terasu je umožnený z obývacej izby. V 2.NP sa nachádza kúpeľňa, spálňa a 2 detské izby. Vnútorňý povrch domu je navrhnutý z cementovej omietky. Strecha je sedlová zo sklonom 30°. Strešná krytina je z pálených tašiek hnedej farby. Výplne otvorov sú plastové hnedej farby. Klampiarske výrobky sú z pozinkovaného plechu.

Prístup na pozemok z príľahlej komunikácie je riešený bezbariérovo. Bytová časť stavby nie je riešená s ohľadom na osoby s obmedzenou pohybovou a orientačnou schopnosťou.

c) Kapacity, úžitkové plochy, obstavané priestory, zastavané plochy, orientácia, osvetlenie a oslnenie

Kapacita:	4 – 6 osôb
Úžitková podlahová plocha:	224,9m ²
Zastavaná plocha:	131,2m ²
Obstavaný priestor:	928m ³
Orientácia:	vstup zo severu, obytné miestnosti na juh a východ
Osvetlenie:	dom je osvetlený priamym slnečným svetlom

d) Technické riešenie objektu, jeho zdôvodnenie vo väzbe na jeho užitie objektu a jeho požadovanú životnosť

1) Zemné práce a základy

Pred začiatkom výkopových prác je potrebné výškopisné a polohopisné vytýčenie stavby. Vlastné zemné práce začnú odhrnutím ornice do hĺbky 30cm. Výkopové práce budú urobené

strojne. Vyťažená zemina bude skladovaná na depónii stavby. Únosnosť zeminy v základovej spáre je 0,20 MPa.

Základy budú vyhotovené v rozmeroch určených výkresovou dokumentáciou z betónu C16/20. Podkladový betón bude hrúbky 100mm a vystužený kari sieťou. Na podkladovom betóne bude uložená hydroizolácia Weber.Tec Superflex D24.

2) Zvislé nosné konštrukcie

Obvodové nosné steny nadzemných častí sú z tvárnic PTH 44 EKO+, hrúbky 440mm, murované na tepelneizolačnú maltu Porotherm TM V suteréne sú zo strateného debnenia Best 30, hrúbky 300mm, s betónovou zálievkou z betónu C16/20 a vystužené výstužou B500B.

Vnútorne nosné steny sú z tvárnic PTH 25 P+D, hrúbky 250mm, murované na maltu vápanocementovú P10.

3) Vodorovné nosné konštrukcie

Stropná konštrukcia je navrhnutá zo systému Porotherm. Systém je tvorený tehlovým vložkami Miako a keramobetonovými nosníkmi s betónovou zálievkou z betónu C20/25. Hrúbka stropnej konštrukcie je 250mm. Stropy v 2.NP tvoria sadrokartonové podhl'ady kotevné do konštrukcie krovu. V úrovni stropnej konštrukcie nad 1.PP a 1.NP budú po nosných konštrukciách vyhotovené stužujúce železobetónové vence. V rámci 2.NP bude stužujúci veniec v úrovni pod pomúrniciou krovu.

4)Krov a strecha

Zastrešenie objektu je navrhnuté sedlovou strechou. Ako strešná krytna je navrhnutá taška pálená Tondach Francúzska 14 hnedej farby. Celú konštrukciu krovu je nutné natrieť ochranným náterom proti škodcom a plesniam.

5) Preklady

Nadokenné a naddverové preklady budú vyhotovené zo systémových prekladov systému Porotherm. V obvodových stenách a vnútorných nosných stenách to budú preklady výšky 238mm. V priečkach preklady výšky 115mm sprážené s nadmúrovkou jedného radu z tehál PTH 30/24 N. Všetky preklady sú navrhnuté v dĺžkach odpovedajúcich danému otvoru.

6) Výplne otvorov

Okná budú v celom objekte plastové hnedé, otváracie, sklopné s izolačnými trojsklami. Vstupné dvere, dvere na terasu dvere do kôlne a do garáže budú plastové v hnedej farbe. Vnútorne dvere sú navrhnuté z dreva bez zasklenia. Garážové dvere sú od firmy Lomax, plastové s konštrukciou na zachádzanie dverí pod stropnú konštrukciu.

7) Omietky

Vnútorne omietku budú vápenocementové, vonkajšie vápenocementové na jadrovej tepelne izolačnej omietke Porothem TO. Stropná konštrukcia v podkroví bude vyhotovená zo SDK podhl'adov.

8) Obklady a maľby

Vnútorne obklady v kúpeľni, WC, kuchyni a technickej miestnosti budú vyhotovené z keramických obkladov Rako a budú lepené do lepidla na obklady a dlažby. Rovnakou technológiou budú lepené aj keramické dlažby. Vonkajší obklad soklu bude vyhotovený z lícových tehál Brickland hnedej farby.

Vnútorne nátery obytných miestností budú vyhotovené z Primalex Plus, na SDK konštrukcie bude použitý Primalex Karton.

Klampiarske prvky

Všetky klampiarske prvky na objekte, teda oplechovanie komína, parapety a okapový systém budú zhotovené z pozinkovaného plechu.

e) tepelne technické vlastnosti stavebných konštrukcií a výplní otvorov

Na základe výpočtu boli u všetkých konštrukcií zvislých aj vodorovných splnené požadované normové hodnoty prestupu tepla.

f) spôsob založenia objektu s ohľadom na výsledky inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu

Objekt je založený na únosnej základovej špáre. Základové pásy sú z prostého betónu a základovú dosku tvorí vystužený podkladový betón. Základy sú vyhotovené do nezámrznej hĺbky. Hydrogeologický prieskum preukázal, že v základovej hĺbke sa nenachádza hladina podzemnej vody.

g) Vplyv objektu a jeho užívania na životné prostredie a riešenie prípadných negatívnych účinkov

Objekt nemá negatívne účinky na životné prostredie a nie je nutné riešiť prípadné negatívne účinky.

h) Dopravné riešenie

Napojenie na verejnú komunikáciu bude vytvorené pomocou prefabrikovaného obrubníku kladeného naležato do betónovej lôžky. Verejná komunikácia má šírku 6m a je asfaltová. Doprava v pokoji je riešená garážou.

i) Ochrana objektu pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia, protiradonové opatrenia

Na stavbu sa vzťahuje nízky radonový index, stavba nemusí byť chránená proti prenikaniu radonu z geologického podlažia.

Stavba nie je ohrozená agresívnymi spodnými vodami, nenachádza sa v poddolovanom ani seizmickom území.

j) Dodržanie všeobecných požiadaviek na výstavbu

Stavba spĺňa požiadavky na výstavbu.

V Brne, máj 2013

Vypracovala: Zuzana Kmecová

5.Záver

Výstupom môjho projektu je projektová dokumentácia jednogeneračného rodinného domu 4 – 6 člennej rodiny. Bakalárska práca bola zhotovená na základe podkladov od výrobcov, podľa príslušných noriem a na základe štúdie dispozičného riešenia vypracovanej v zimnom semestri.

Snažila som sa vypracovať návrh rodinného domu podľa mojich predstáv na pohodlné bývanie v rodinnom dome spĺňajúci architektonické, urbanistické, ekologické aj ekonomické požiadavky.

6.Zoznam použitých príloh

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

Zákon č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Zákon č. 185/2006 Sb., o odpadech

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

Nařízení vlády č. 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

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

Vyhláška č. 502/2006 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu

Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví a související předpisy

Vyhláška č. 307/2002 Sb., o radiační ochraně

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov

ČSN 73 1001 – Zakládání budov

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost v nevýrobných objektech

ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování

www.stavona.cz

www.weber-terranova.cz

www.wienerberger.cz

www.brickland.cz

www.RIokna-cz

www.tondach.cz

www.isover.cz

www.dvere-verta.cz

www.rako.cz

7. Použité skratky

RD – rodinný dom

PP – podzemné podlažie

NP – nadzemné podlažie

S – suterén

PD – projektová dokumentácia

PTH – Porotherm

PT – pôvodný terén

UT – upravený terén

EPS – expandovaný polystyrén

T – truhlárske výrobky

K – klampiarske výrobky

O – plastové výrobky

RŠ – revízna šachta

VŠ – vodomerná šachta

PE – polyetylén

TI – tepelná izolácia

HI – hydroizolácia

ŽB – železobetón

SDK – sádrokartón

8. Zoznam príloh

TEXTOVÁ ČASŤ

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

TECHNICKÁ SPRÁVA

ZLOŽKA A

VÝKRESOVÁ DOKUMENTÁCIA

V.Č.1 PÔDORYS 1NP

V.Č.2 PÔDORYS 2NP

V.Č.3 PÔDORYS PP

V.Č.4 REZ A-A´

V.Č.5 REZ B-B´

V.Č.6 STROP NAD 1NP

V.Č.7 KROV

V.Č.8 ZÁKLADY

V.Č.9 SITUÁCIA

V.Č.10 POHLAD JUŽNÝ

V.Č.11 POHLAD VÝCHODNÝ

V.Č.12 POHLAD ZÁPADNÝ

V.Č.13 POHLAD SEVERNÝ

V.Č.14 DETAIL 1

V.Č.15 DETAIL 2

V.Č.16 DETAIL3

VÝPIS PRVKOV

VÝPIS SKLADIEB

ZLOŽKA B

ŠTÚDIA DISPOZÍC 1NP

ŠTÚDIA DISPOZÍC 1NP-DRUHÁ VARIANTA

ŠTÚDIA DISPOZÍC 2NP

ŠTÚDIA DISPOZÍC SUTERÉNU

ŠTÚDIA KROVU

ŠTÚDIA STROPU

ŠTÚDIA ZÁKLADOV

ŠTÚDIA VÝŠKOVÉHO RIEŠENIA

POHLADY

STUÁCIA

VÝPOČET SCHODISKA

VÝPOČET ZÁKLADOV

SPRIEVODNÁ A TECHNICKÁ SPRÁVA

ZLOŽKA C

SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY

2D DETAIL – AREA

TEPELNE TECHNICKÉ POSÚDENIE SKLADIEB

SEMINÁRNA PRÁCA

9. PRÍLOHY

VIĎ. SAMOSTATNÉ ZLOŽKY BAKALÁRSKEJ PRÁCE A, B, C A TEXTOVÁ ČASŤ.