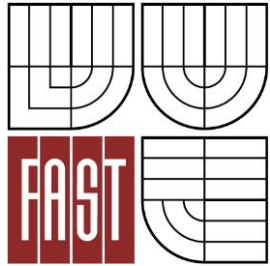




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

RESIDENTIAL BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

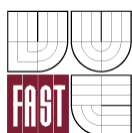
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

MIROSLAV REVAJ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DÁŠA SUKOPOVÁ

BRNO 2014



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 Miroslav Revaj

Název Býtový dům

Vedoucí bakalářské práce Ing. Dáša Sukopová

**Datum zadání
bakalářské práce** 30. 11. 2013

**Datum odevzdání
bakalářské práce** 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, Zákon č.183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012, kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb., Vyhláška č.499/2006 Sb., Vyhl. č. 62/2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č.268/2009 Sb., Vyhláška č.398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby bytového 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. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky. Požadované výstupy dle uvedené Směrnice: Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (projektová dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii). Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

Předepsané přílohy

.....
Ing. Dáša Sukopová. Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Projekt štvorpodlažného bytového domu so šiestimi bytmi. V prvom nadzemnom podlaží sa nachádzajú úžitné priestory. Zvyšné podlažia sú tvorené bytovými jednotkami. Na štvrtom podlaží sa nachádza voľne prístupná terasa. Bytový dom sa nachádza v mestskej časti Brno-Bohunice. Pôdorys domu má křížový tvar. Zastrešenie je realizované plochou strechou.

Kľúčové slová

Novostavba bytového domu, Brno Bohunice, terasa, plochá strecha, prostý betón, nosný systém, extenzívna vegetačná strecha.

Abstract

Project fourth-storey domestic building with six apartment. In the first floor, there is a usable floor. The next floors are used as apartment buildings. In fourth floor are freely accessible terrace. Residential building is located in the block Brno Bohunice. It has a cross plan. It has a flat roofs

Keywords

New – built residential building, Brno Bohunice, terrace, flat roof, plain concrete, bearing system, extensive vegetative roofs

Bibliografická citácia VŠKP

Miroslav Revaj *Bytový dům*. Brno, 2014. 48 s., 6 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Dáša Sukopová.

Prohlášení:

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

V Brně dne 28.5.2014

.....
podpis autora

Miroslav Revaj

OBSAH

1. ÚVOD
2. VLASTNÝ TEXT PRÁCE
 - A. SPRIEVODNÝ SPRÁVA
 - B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA
 - D. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÉ RIEŠENIE
3. ZÁVER
4. ZOZNAM POUŽITÝCH ZDROJOV
5. ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A SYMBOLOV
6. ZOZNAM PRÍLOH

POĎAKOVANIE

Ďakujem týmto Ing. Dáši Sukopové za cenné rady a pripomienky pri vypracovaní bakalárskej práce.

1 Úvod

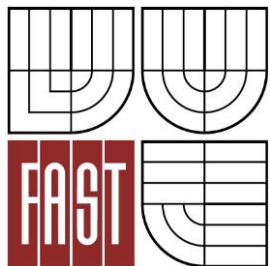
Práca sa zaoberá návrhom samostatne stojaceho bytového domu, určeného pre nájomníkov. Objekt nie je podpivničený a je situovaný v juhozápadnej časti mesta Brno v katastrálnom území Bohunice. Bytový dom má štyri nadzemné podlažia. Zastrešenie je plochou duo strechou, pochodznou plochou strechou a extenzívnou vegetačnou plochou strechou. Cieľom práce bolo vyhotoviť projektovú dokumentáciu pre realizáciu stavby.

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

Bytový dům

RESIDENTIAL BUILDING

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MIROSLAV REVAJ

VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DÁŠA SUKOPOVÁ

BRNO 2014

A /SPRIEVODNÁ SPRÁVA

A. 1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbe:

a) Názov stavby: Bytový dom

b) Miesto stavby:

1, Adresa :Brno,Bohunice, Lány 29

2, Katastrálne územie : Bohunice (625 00)

3, Parcelné čísla : 890, 891, 892, 893

c) Predmet projektovej dokumentácie : Projektová dokumentácia rieši projekt novostavby bytového domu na parcelách č. 890, 891, 892, 893

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Meno a priezvisko: Ladislav Meliško

Adresa : Kounicova 48, Brno

A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie:

a) Obchodná firma : cadconis ateliér , drevená 13 , Brno

IČ: 19987625

b) Hlavný projektant :

-Architektonické a stavebne technické riešenie :

Miroslav Revaj, tel. číslo 0918 142 064

c) Projektanti jednotlivých častí projektovej dokumentácie :

-Stavebne konštrukčné časti :

Miroslav Revaj

-Požiarnobezpečnostné riešenie :

Miroslav Revaj

-Technické prostredie stavieb :

Miroslav Revaj

A. 2 ZOZNAM VSTUPNÝCH DOKLADOV

- Katastrálna mapa , katastrálneho územia Brno Bohunice
- Jednotne územne plánovacie podklady mesta Brna
- Terénny prieskum 4/2014 , zistenie stavu pôvodných drevín
- Geodetické zameranie pozemku predané zadávateľom
- Zmluva o dielo
- Ústne zadanie určené na mieste samom a pri jednaniach

A. 3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

a) rozsah riešeného územia

Stavba bude vybudovaná na parcelách juho-západnej časti mesta. Na západnej strane parcela susedí s detským ihriskom, z južnej strany a východnej strane sa nachádza neudržiavaná plocha. Priamo popri pozemku zo severnej-západnej strany vedie obslužná komunikácia.

b) doterajšie využitie a zastavanosť územia

Územie bolo využívané ako neudržiavaná záhrada.

c) údaje o ochrane územia

Pozemok sa nenachádza v pamiatkovo chránenom území

d) údaje o odtokových pomeroch

Jedná sa o rovinatý pozemok , ktorý je napojený na technickú infraštruktúru mesta.

Dažďová kanalizácia – je riešená okapovým systémom po fasáde budovy a potrubím v šachtách, zvodné potrubie je napojené na miestnu dažďovú kanalizáciu. Od hlavnej domovej šachty bude položené hlavné zvodné potrubie pod podlahou prízemnia. Uloženie potrubia bude do pieskového lôžka 10cm a obsypu 40 cm. Nad potrubím vo vzdialenosti 1200 mm na každú stranu od osy potrubia nesmú byť žiadne trvalé konštrukcie a vyššie porasty.

e) údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou

Stavba je v súlade s územne plánovacou dokumentáciou, stavba spĺňa požiadavky mesta. Riešenie nemení využitie územia.

f) údaje o dodržaní všeobecných požiadavkov na využitie územia

Pozemok je určený na funkciu bývania. Stavba nemení doterajšie využitie pozemku.

g) údaje o splnení požiadavkov dotknutých orgánov

Dokumentácia je v súlade s požiadavkami dotknutých orgánov, podmienky boli do dokumentácie zapracované.

h) zoznam výnimiek a úľavových riešení

Vo vzťahu k projektu neboli žiadne výnimky ani úľavy riešené.

i) zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií

Realizácia projektu si nevyžiada žiadne súvisiace investície.

j) zoznam pozemkov a stavieb dotknutých budovaním stavby

Neboli dotknuté žiadne susedné pozemky pri výstavbe. Pozemky sú v plnej funkcii ako aj pred výstavbou.

A. 4 ÚDAJE O STAVBE

a) nová stavby alebo zmena dokončenej stavby

Na danom území sa v súčasnosti nenachádza žiadny objekt iba neudržiavaná zatrávnená plocha so stromový porastom. Pri návrhu novostavby boli dodržané všetky podmienky stanovené územným plánom mesta Brno.

b) účel užívania stavby

Bytový dom bude slúžiť k pobytu nájomníkov.

c) trvalá alebo dočasná stavba

Stavba je trvalého charakteru. Predpokladaná životnosť stavby 60 rokov.

d) údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov

Nevzťahuje sa k danému projektu.

e) údaje o dodržaní technických požiadavkov na stavbu a všeobecných technických požiadavkoch zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavby

Stavba splňuje požiadavky na výstavbu dané vyhláškou č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby a v súlade s požiadavkami normy ČSN 73 4301:2004+Z1+Z2+Z3-obytné budovy.

Stavba bytového domu nie je riešená k užívaniu osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a nie je navrhnutá ako bezbarierová, čo je v súlade s vyhláškou 398/2009 o všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb.

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

Pri výstavbe objektu budú dodržané ochranné pásma od všetkých podzemných inžinierskych sietí.

g) zoznam výnimiek a úľavových riešení

Dokumentácia je v súlade s požiadavkami dotknutých orgánov. Pripomienky boli do dokumentácie zapracované.

h) navrhované kapacity stavby

Zastavaná plocha : 225 m²

Obostavaný priestor : 1675 m³

Úžitná plocha : 770,8 m²

Výška atiky plochej strechy od upraveného terénu : 12,9 m

Sklon strechy : Plochá strecha 2,4 –38 %

Počet bytov : 6

Počet užívateľov : 20

i) základná bilancia stavby

podľa prílohy č. 12 vyhláška č. 120/ 2011 Sb. Je smerná spotreba vody na osobu 35 m³

j) základné predpoklady výstavby

Investor predpokladá zahájenie výstavby v júni 2014. Stavba bude dokončená v decembri 2014.

Stavba bude realizovaná oprávnenou stavebnou firmou. Stavebná firma – stavebný podnikateľ bude vybraný na výberovom konaní investora. Názov a adresa firmy –

stavebného podnikateľa budú zverejnené 3 týždne pred začatím výstavby stavebným úradom.

Výstavba bytového domu bude prebiehať v jednom časovom slede , bez prerušenia.

Predpokladané termíny výstavby :

Stavebné riadenie a povolenie stavby : 15. 3. 2014

Zahájenie stavby : 1.6.2014

Ukončenie stavby : 30. 12.2014

Výstavba nebude trvale obmedzovať žiadne prevádzky. Všetky stavebné práce budú vyhotovované tak , aby sa minimalizoval dopad na okolie a stavebná činnosť neobmedzovala žiadne pôvodné objekty ani prevádzku v susedstve.

Prípadné poškodenie plôch alebo objektov bude opravené na náklady zhotoviteľa.

k) orientačné náklady stavby

Cena vychádza z ukazateľa rozpočtovej ceny na mernú a účelovú jednotku stanovenej URS Praha pre rok 2013

Cena za m³ obostavaného priestoru5006 Kč/m³

Predpokladané náklady na realizáciu stavby činia 1675*5006= 8 385 050kč

A. 5 ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY, TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

Stavebný objekt SO.1 – Bytový dom

Stavebný objekt SO.2 – Spevnená plocha parkoviska

Stavebný objekt SO.3 – Exteriérová rampa

Stavebný objekt SO.4 – Hlavný vstup

Stavebný objekt SO.5 – Prípojka silovej elektrickej energie

Stavebný objekt SO.6 – Nízkotlaková plynová prípojka

Stavebný objekt SO.7 –Kanalizačná prípojka

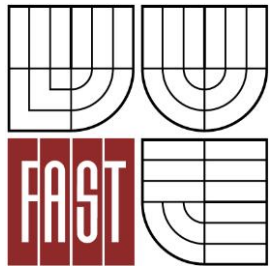
Stavebný objekt SO.8 – Dažďová kanalizačná prípojka

Stavebný objekt SO.9 – Vodovodná prípojka



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

Bytový dům

RESIDENTIAL BUILDING

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MIROSLAV REVAJ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DÁŠA SUKOPOVÁ

BRNO 2014

B / SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

a) charakteristika stavebného pozemku

Riešené územie leží v katastrálnom území Brno , Bohunice (625 00). Jedná sa o rovinný pozemok, na ktorom sa nenachádza žiadny stavebný objekt. Nachádzajú sa tu iba neudržiavané kríky, stromy a trávnaté porasty.

Bytový dom je navrhnutý ako samostatne stojaci objekt novostavba. Objekt má 4 nadzemné podlažia. Hlavný vstup do objektu je situovaný z východnej strany z ulice Lány . Úroveň podlahy 1NP je navrhnutá na výšku 231,150m.n.m.

Vzťažný výškový bod je na juho - východnej strane parcely č. 891.

b) vyčítanie a závery urobených prieskumov a rozborov

Protokol o stanovení radonového indexu pozemku

Na základe máp radonového indexu bol zistený prevažujúci radonový index 1 (nízky). Preto postačí previesť všetky konštrukcie spojené so zemínou odizolované hydroizoláciou, ktorá plní protiradonovú ochranu.

Inžiniersko – geologický prieskum

Na základe geologických máp mesta Brno bolo zistené, že pozemok sa nachádza v štrkovitých a ilovitých zeminách triedy F2 (štrkovitý íl) podľa označenia ČSN 73 1001 , čo sú vhodné zeminy pre stavu a založenie objektu.

Hydrogeologický prieskum

Hladina podzemnej vody sa nachádza pod úrovňou základovej špáry .

c) pôvodná ochrana a bezpečnostné pásma

Novostavba musí byť postavená v minimálnej vzdialenosti – 2 metre od hranice pozemku a súčasne 7 m od pôvodných objektov.(podľa ČSN 73 4301)

d) poloha vzhľadom k zaplavovanému územiu, poddolanému územiu ..

Daná parcela sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti od rieky Leskava. V minulosti neboli v danej lokalite zaznamenané žiadne záplavy. Pozemok sa nenachádza v poddolanom území.

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

Sú dodržané minimálne odstupové vzdialenosti – 2 metre od hranice pozemku a súčasne 7 od pôvodných objektov.

f) požiadavky na asanáciu , demolizáciu a rúbanie stromov

Na pozemku sa nachádzajú kríkové porasty a stromy, ktoré treba odstrániť a vzniknutý odpad zlikvidovať podľa zákona č. 185/2001 Sb., o odpadoch a o zmenené ktorých ďalších zákonov Oddíl IV , § 22.

g) požiadavky na maximálne zábery poľnohospodárskeho a pôdneho fondu alebo pozemkov plniacich funkciu lesa

V rámci výstavby nedôjde k záberu poľnohospodárskeho a pôdneho fondu alebo pozemkov plniacich funkciu lesa.

h) územne technické podmienky

Vodovod – vodovodná prípojka bude privedená na pozemok investora. Vodomerná šachta bude osadená na konci prípojky, ktorá bude zakončená vodomernou zostavou. Z vodomernej šachty na parceli je navrhnuté potrubie HDPE DN 32, PN 16 (32x3). Najvhodnejšia trasa je do technickej miestnosti rodinného domu. Projektant navrhol min krytie potrubia vo voľnom teréne 1000 mm od upraveného terénu. Nad potrubím bude(minimálne 300 mm) uložená modrá fólia.

Dažďová kanalizácia – Voda zo strechy bude odvádzaná pomocou strešných vpustov s potrubím DN 100 v bytovej šachte a vonkajším zvodovým potrubím DN 100 so spádom 2% do dažďovej kanalizácie. Od hlavnej domovej šachty bude uložené hlavné zvodné potrubie pod podlahou prízemia. Nad zvodným potrubím nemôžu byť žiadne trvalé objekty ani vyššie porasty.

Splašková kanalizačná prípojka – Z objektu bude potrubím odvádzaná pomocou kanalizačnej prípojky z PVC ,DN 150 so spádom 2% priamo do splaškovej kanalizácie. Od hlavnej domovej šachty bude uložené hlavné zvodné potrubie pod podlahou prízemia. Nad zvodným potrubím nemôžu byť žiadne trvalé objekty ani vyššie porasty.

Pozemok ja napojený na dopravnú infraštruktúru mesta Brno. Jedná sa o obslužnú komunikáciu z hľadiska funkčného zatriedenia. Medzi stavebným objektom na parcele a miestnou komunikáciou je vybudovaná spevnená príjazdová cesta zo štrku .

Plynovod- verejná NTL plynovodná prípojka je ukončená HUP D25 pri oplotení pozemku investora. Na verejnú NTP prípojku bude napojená domová NTL plynovodná prípojka.

Elektrina –prípojka nízkeho napätia elektrickej energie je privedená na pozemok investora pomocou káblov CYKY 5Cx16 pod zemou. Elektromerná rozvodňa RIS bude umiestnená pri oplotení pozemku investora.

i) vecné a časové vazby stavby , podmienujúce a vyvolané súvisiace investície

Stavba si nevyžaduje žiadne investície

B.1 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ÚČEL UŽÍVANIA STAVBY, ZÁKLADNÁ KAPACITA FUNKČNÝCH JEDNOTIEK

Bytový dom je určený k trvalému pobytu nájomníkov o počtu 20. Jedná sa o 4 podlažný objekt, zložený z obytných miestností (detská izba, spálňa, kuchyňa+ obývacia izba) a príslušenstva bytu (garáže, technická miestnosť, ukladovacia miestnosť, kúpeľne, WC a komunikačné priestory, sklad, kočíkárňa, pivnice, vstupné priestory).

B.2.2 CELKOVÉ ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ RIEŠENIE STAVBY

a) urbanizmus – územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia

Objekt a zastavaný priestor je umiestnený na 4 parcelách. Sú dodržané všetky odstupové vzdialenosti.

Pozemok je určený k výstavbe obytnej stavby.

b) architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie

Bytový dom má pôdorys tvaru kríža s dlhšou stranou orientovanou na západ. Objekt nie je podpivničený s 4 nadzemnými podlažiami. Vchod do objektu, skladu a kočíkárne je z východnej strany. Vchod do garáže je situovaný na južnú stranu. Vchod do pivníc a technickej miestnosti je umiestnený na západnej strane. Garážový vchod bude riešený

pomocou krátkej rampy so sklonom 8%. Na južnej strane je situovaná terasa prístupná z komunikačných priestorov , kde bude opatrená ocelovo - skleneným zábradlím výšky 1000 mm. Ploché strechy sú navrhnuté ako vegetačné extenzívne na časti terasy nad 3.NP, jednoplášťová plochá strecha taktiež na časti terasy a obrátená plochá strecha nad 4.NP. Jednoplášťová plocha strecha na časti terasy je spádovaná pomocou spádových klinov do spádu 2,5%, pochodzna vrstva je tvojená z drevoplastovej dlažby GRINWOOD. Konštrukcia terasy je uložená na predpatých nosníkoch SPIROLL hrubky 250 mm. Odvodnenie terasy je riešené pomocou bočných chrličov v atike napojených na zvodové potrubie. Obrátená plocha strecha je vyspádovaná pomocou lahčeného betónu a odvodnená pomocou odvodnovacích vpustoch v stropnej konštrukcii. Nosný systém je tvorený murovacím systémom Porotherm 36,5 P+D, Porotherm 30 P+D. Priečky z murovacieho systému Porotherm 14 P+D a Porotherm 8 P+D.Hlavné schodisko v objekte je navrhnuté ako železo – betónové 2 ramenné priamočiare, ktoré vedie od ,1NP až po 4.NP, opatrené zábradlím oceľovým pozinkovaným výšky 1000 mm. Schodisko je uložené do nosnej konštrukcie pomocou izolačných blokov BROZE. Stropy su zo systému Porotherm zložené z POT nosníkov a keramických vložiek MIAKO. Balkóny su realizované pomocou oceľových valcovných L profilov, POT nosníkov a vložiek MIAKO. Na balkónoch je ukotvené oceľovo-sklené zábradlie výšky 1000 mm. Fasáda bude slabo žltá, výplne otvorov hnedé odtieňu goldoak a klampiarske výrobky hnedej farby.

B.2.3 DISPOZIČNÉ A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE

Dispozícia bytového domu je riešená tak , že v prízemí od južnej strany je vjazd do garáže. Vstup do objektu je na východnej strane, vďaka nemu sa dostaneme do vstupných priestorov ktoré obsahujú schránky nájomníkov. Zo vstupných priestorov je priamy prístup do ukladovej miestnosti a spoločných komunikačných priestorov. Cez komunikačné priestory sa nájomníci dostanú priamo do jednotlivých bytov na 2.,3.a4.NP. Zo schodiska je možný prístup aj do pivníc, ktoré majú aj vonkajší vchod na južnej strane. Technická miestnosť je prístupná

zo západnej strany. Vstup do skladu a kočíkárne je z východnej strany. Spoločný prístup na terasu je z komunikačných priestorov. Dispozície jednotlivých bytov su riešené takto: po vstupe do bytu sa nachádza komunikačná chodba ktorá vedie do obytných miestností (kuchyňa+ obytvací izba, spálne a detské izby) a užitočných miestností (wc, kúpeľňa).

B.2.4 BEZBARIEROVÉ UŽÍVANIE STAVBY

Stavba nie je určená k užívaniu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu. Bytový dom obsahuje bezbarierový prístup do vstupných priestorov pomocou rampy.

B.2.5 BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ STAVBY

Vchod do garáže je oddelený stenou, preto nehrozí prenikanie spalín z auta do obytných miestností. Z hľadiska požiarnej bezpečnosti v objekte nehrozí zasiahnutie požiarom. Požiarne bezpečnosť je riešená v samostatnej technickej správe. Miestnosti v ktorých sa nachádza zdravotná technika je podlaha riešená ako protišmyková keramická dlažba. Terasa v 4.NP a balkóny sú zabezpečené proti pádu zábradlím výšky 1000 mm. Celé schodisko v komunikačnom priestore je vybavené zábradlím proti pádu výšky 1000 mm.

B.2.6 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

a) stavebné riešenie

Objekt je navrhnutý ako štvorpodlažný s obrátenou, vegetačnou a jednovrstvovou pochodznou plochou strechou. Nosný systém je pozdĺžny.

b) konštrukčné a materiálové riešenie

Nosný systém je tvorený murovacím systémom Porotherm 36,5 P+D a vnútornými nosnými priečkami Porotherm 30 P+D. Priečky sú z murovacieho systému Porotherm 14 P+D a Porotherm 8 P+D. Stropnú konštrukciu tvoria POT nosníky a stropné keramické vložky MIAKO, hrúbka stropu je 250 mm. Pod terasou sa nachádza strop z predpatých železo-betónových nosníkov SPIROLL hrúbky 250mm. Konštrukcia

schodiská je monolitická zo železobetónu kotvená do nosných stien kotviacimi izolačnými blokmi BROZE hrubky 150 mm. Základy sú pod obvodovou stenou rozšírené z vonkajšej strany o 85 mm, z vutornej strany o 150–300 mm. Sú tvorené z prostého betónu vystužené kari sietou. Výška podlahy v suteréne je 150 mm z dôvodu tepelno - technických požiadaviek. Vonkajšia fasáda je tvorená zo zatepl'ovacieho systému ETICS, hrúbka tepelno – izolačných dosiek 70 mm. Vnútorne omietky tvoria jadrovú a štukovú omietku Baumit celkovej hrúbky 15 mm.

c) mechanická odolnosť a stabilita

Tuhosť stavby je dostačujúca vďaka pozdĺžnemu nosnému systému, na nosnom systéme je uložený stropný systém stužený po celom obvode stužujúcim vencom. Stavba je založená v nezámrznej hĺbke 950 mm pod úrovňou upraveného terénu.

B.2.7 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

a) technické zariadenia

V prízemí v technickej miestnosti sa nenachádza žiaden kotol, bytový dom je zásobovaný teplom a teplou vodou z centrálnej vykurovne.

b) výčet technických a technologických zariadení

V navrhovanom objekte niesú navrhnuté žiadne výrobné a nevýrobné technologické zariadenia.

B.2.7 POŽIARNO BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

Vid'. samostatná technická správa.

B.2.8 ZÁSADY HOSPODÁRENIA S ENERGIAMI

a) kritériá tepelne technického hodnotenia

Stavba je v súlade predpismi a normami pre úsporu energií o ochrany tepla. Splňuje požiadavky normy ČSN 73 05 40-2 a požiadavky zákona 406/2000 Sb. V znení vyhlášky č. 78/2013 Sb. O energetickej náročnosti budov. Skladby obvodových konštrukcií budú spĺňať požiadavky normy ČSN 7305 40 na požadovaný súčiniteľ prestupu tepla U_N .

b) energetická náročnosť stavby

Vid'. samostatná príloha

c) posúdenie využitia alternatívnych zdrojov energie

Alternatívne zdroje sú nieje navrhované.

B.2.9 HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA STAVBY, POŽIADAVKY NA PRACOVNÉ A KOMUNÁLNE PROSTREDIE ZÁSADY RIEŠENIA PARAMETROV STAVBY A ĎALEJ ZÁSADY RIEŠENIA VPLYVU STAVBY NA OKOLIE

Dokumentácia splňuje požiadavky stanovené stavebným zákonom a vyhláškou č. 268/2009

Sb. O technických požiadavkách na stavby.

Vetranie je navrhnuté prirodzené oknami, poprípade dverami. Vetranie garáži je riešené pomocou odvetracích otvorov v stenách. Odsávanie pár z kuchyne bude riešené digestorom. Chladenie bytového domu nie je navrhnuté.

B.2.10 OCHRANA STAVBY PRED NEGATÍVNymi ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

a) ochrana stavby pred prenikaním radónu z podlažia

Na pozemku s nízkym radonovým indexom postačí vyhotoviť všetky konštrukcie v priamom kontakte zo zeminou s hydroizoláciou, ktorá plní protiradonovú ochranu.

b) ochrana pred bludnými prúdmi

Vid'. dokumentácia elektriny

c) ochrana pred technickou seizmicitou

V danej lokalite nebola zaznamenaná žiadna seizmicita ani v minulosti.

d) ochrana pred hlukom

Sú dodržaná požiadavky normy ČSN 73 0532:2010, menovite minimálna vzduchová nepriezvučnosť pre : stropy $R_w = 55$ dB, medzibytové steny $R_w = 53$ dB, steny $R_w = 42$ dB a dvere $R_w = 27$ dB.

Navrhnuté konštrukcie v objekte vyhovujú daným požiadavkám.

Pre riadnu funkciu plávajúcich podláh je treba zaručiť :

Anhydritový poter a betónová mazanina musia byť od zvuko - izolačnej vrstvy riadne oddelené PE fóliu, ktorá zabráni zatečeniu cementového mlieka do zvuko - izolačnej vrstvy a tým jej akustickému znehodnoteniu. V komunikačnom priestore sú navrhnuté zvukovo izolačné nosníky BROZE, ktoré zabraňujú prenikaniu hluku a vibrácií do jednotlivých bytov zo spoločných priestorov. V 4.NP je medzi dvoma bytmi umiestnená zvukovo izolačná priečka z tvaroviek Porotherm 25 P+D AKU. .

e) protipovodňové opatrenia

Netreba navrhovať protipovodňové opatrenia.

B.2.11 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

a) napojovacie miesta technickej infraštruktúry

Pôvodné siete (plyn, kanalizácia, elektrina) sa nachádzajú na severo-západnej strane v obslužnej komunikácii..

b) pripojovacie rozmery, vykonané kapacity a dĺžky

Vodovod – vodovodná prípojka bude privedená na pozemok investora. Vodomerná šachta bude osadená na konci prípojky, ktorá bude zakončená vodomernou zostavou. Z vodomernej šachty na parceli je navrhnuté potrubie HDPE DN32,PN16 (32x3). Najvhodnejšia trasa je do technickej miestnosti bytového domu. Projektant navrhol min krytie potrubia vo voľnom teréne 1000 mm od upraveného terénu. Nad potrubím bude(minimálne 300 mm) uložená modrá fólia.

Dažďová kanalizácia – Voda zo strechy bude odvádzaná pomocou strešných vpustov s potrubím DN 100 v bytovej šachte a vonkajším zvodovým potrubím DN 100 so spádom 2% do dažďovej kanalizácie. Od hlavnej domovej šachty bude uložené hlavné zvodné potrubie pod podlahou prízemia. Nad zvodným potrubím nemôžu byť žiadne trvalé objekty ani vyššie porasty

Splašková kanalizačná prípojka – Z objektu bude potrubím odvádzaná pomocou kanalizačnej prípojky z PVC ,DN 150 so spádom 2% priamo do splaškovej kanalizácie. Od hlavnej domovej šachty bude uložené hlavné zvodné potrubie pod podlahou prízemia. Nad zvodným potrubím nemôžu byť žiadne trvalé objekty ani vyššie porasty.

Plynovod- verejná NTL plynovodná prípojka je ukončená HUP D25 pri oplotení pozemku investora. Na verejnú NTP prípojku bude napojená domová NTL plynovodná prípojka.

Elektrina –prípojka nízkeho napätia elektrickej energie je privedená na pozemok investora pomocou káblov CYKY 5Cx16 pod zemou. Elektromerná rozvodňa RIS bude umiestnená pri oplotení pozemku investora.

.

B.3 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

a) popis dopravného riešenia

Príjazdová cesta bude napojená na miestnu obslužnú komunikáciu situovanú na východnej strane. Príjazdová komunikácie je z asfaltového betónu. Príjazdová komunikácia bude slúžiť ako parkovisko pre nájomníkov bytov. Prístup z komunikácie ku hlavnému vchodu bude upravený betónovou dlažbou.

b) napojenie územia na pôvodnú dopravnú infraštruktúru

Pozemok je napojený na dopravnú infraštruktúru mesta na severovýchodnej strane. Ide o klasickú komunikáciu miestneho významu z hľadiska funkčného zatriedenia sa jedná o miestnu obslužnú komunikáciu.

c) doprava v kľude

Ako parkovacie miesta bude slúžiť príjazdová cesta do garáže.

d) pešie a cyklistické trasy

V miestnej komunikácii je vedená pešia a cyklistická trasa.

B.4 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISEJÚCICH TERÉNNYCH ÚPRAV

a, terénne úpravy

Po dokončení stavby bude na pozemok navezená ornica , ktorá bude následne rozprestrená, zarovnaná a vyspádovaná pomocou nakladača a valca.

b) použité vegetačné prvky

Zo západnej strany budú nasadené ovocné stromy, na východnej a južnej strane vysoké tuje. Celý pozemok bude zatrávnený.

c) biotechnické opatrenia

Pozemok si nevyžaduje žiadne biotechnické opatrenia.

B.5 POPIS VPLYVOV STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA

a) vplyv stavby na životné prostredie – ovzdušie , hluk, pôda a odpady

Prevádzka objektu nebude narúšať životné prostredie ani susedné objekty. Splašková a dažďová voda zo strechy budú odvádzané do kanalizácie , ktorá je napojená na pôvodnú kanalizačnú sieť mesta. Odpady počas výstavby a zároveň aj prevádzky objektu budú spracované a zatriedené podľa katalógu odpadov príloha č. 1 vyhláška MŽP 381/2001 Sb v znení vyhlášky č. 503/2004 Sb

b) vplyv stavby na prírodu a krajinu, chovanie ekologických funkcií a vaziieb

Na pozemku sa nevyskytujú žiadne pamiatkové stromy.

c) vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000

Stavba sa nenachádza v chránenom území Natura

B. 6 OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Stavba rodinného domu splňuje požiadavky regulačného plánu mesta Brno , spĺňa základné požiadavky na situovanie a stavebné riešenie stavby z hľadiska ochrany obyvateľstva podľa vyhlášky č. 380 / 2002 Sb

B. 7 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

a) potreby a spotreby rozhodujúcich médií , hmôt a ich zaistenie

Pri výstavbe bude potreba vody a elektriny , ktoré budú privedené na pozemok z pôvodných inžinierskych sietí, ktoré vedú v miestnej obslužnej komunikácii na severnej strane.

b) odvodnenie staveniska

V prípade že by sa počas výstavby vyskytlo nadmerné množstvo vody v základových ryhách , tak voda bude odčerpávaná do kanalizácie.

c) napojenie staveniska na pôvodnú dopravnú a technickú infraštruktúru

Stavenisko bude spojené s obslužnou miestnou komunikáciou zo severo - západnej strany, stavenisková príjazdová cesta bude z betónových panelov.

Staveniskové prípojky budú napojené na pôvodné inžinierske siete, ktoré sú vedené v miestnej obslužnej komunikácii.

d) vplyv vyhotovovania stavby na okolité stavby a pozemky

Zhotoviteľ stavby bude stavbu vyhotovovať tak , aby nenarušal okolité prostredie ani susedné objekty hlukom , prašnosťou a iným druhom znečistenia. Stavba musí vyhovovať nariadeniu vlády č. 146/2006 Sb O ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií. Po dobu výstavby bude zhotoviteľ používať stroje a zariadenia , ktoré sú po technickej kontrole a tým sa zaručí že nebudú mať nepriaznivé vplyvy na životné prostredie.

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

Pri vyhotovovaní práci bude dodržaná ČSN DIN 18 915 Práca s pôdou, ČSN 18 916 Výsadby rastlín, ČSN 18 917 Zakladanie trávnikov , ČSN 18 918 Technicko – biologické zabezpečovacie opatrenia, ČSN 18 919 Rozvojová a udržiavacia

starostlivosť o rastliny , ČSN 18 920 Ochrana stromov, porastov a plôch pre vegetáciu pri stavebných činnostiach.

f) maximálne zábery pre stavenisko

V dobe výstavby by nemalo dôjsť k záboru verejného priestranstva.

g) maximálne produkované množstvo a druhy odpadov a emisií pri výstavbe , ich likvidácia

Zo všetkými odpadmi bude nakladané v súlade s ustanovením zákona č. 185/2001 Sb , o odpadoch , vyhl. Č. 381/2001 Sb, vyhl. Č. 383/2001 Sb

Pôvodca odpadov je zodpovedný odpady zatried'ovať podľa druhu a kategórie

Odpady vyskytujúce sa na stavbe :

Číslo	Názov	Likvidácia
17 01 01	Betón	Skládka
17 02 01	Drevo	
17 02 02	Sklo	Recyklácia
17 02 03	Plasty	Recyklácia
17 02 03	Asfaltové zmesi	
17 04 05	Železo a oceľ	Zber kovov
17 04 02	Hliník	Zber kovov
17 04 07	Zmiešané kovy	Zber kovov
17 05 04	Zemina a kamenie	Skládka
17 06 04	Izolačný materiál	
17 08 02	Stavebné materiály na báze sádry	
17 09 04	Zmesné stavebné a demolačné odpady	

h) bilancia zemných prác , požiadavky na prísun alebo depónie zemín

Odobraná ornica sa bude skladovať na južnej strane pozemku ako depónia do max. výšky 1,5 m . Ostatná ornica bude odvezená na skládku.

i) ochrana životného prostredia pri výstavbe

Zvýšenie prašnosti v dotknutej lokalite prevádzkou stavby bude eliminované :

- spevnením vnútro staveniskových komunikácií
- dôsledným očistením dopravných strojov pred ich výjazdom na obslužnú miestnu komunikáciu

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku

-budú sa dodržiavať zákony a vyhlášky , najmä :

- nariadenie vlády č. 591/2006 Sb, požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na stavenisku
- zákon 309/2006 Sb zaistenie ďalších podmienok bezpečnosti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a ďalej ako je uvedené v príslušných častiach stavebného riešenia projektovej dokumentácie
- zhotoviteľ stavby zaistí stavenisko v potrebnom rozsahu proti vnikaniu neoprávnených osôb do priestoru staveniska

k) úpravy pre bezbarierové užívanie výstavou dotknutých stavieb

Stavba nemá vplyv na okolité pozemky z hľadiska bezbarierového užívania

l) zásady pre dopravne inžinierske opatrenia

Nie je nutné meniť dopravné značenie v okolí stavby.

m) stanovenie špeciálnych podmienok pre vyhotovovanie stavby

Práce vo výškach v priestoroch nechránených proti vetru musia byť prerušené:

- pri búrke, silnom daždi, snežení a tvorbe námrazy
- pri dohľadnosti menšej než 30 m
- pri teplote prostredia nižšej než -10 °C
- pri vetre o rýchlosti nad 8 m/s pri práci na zavesených plošinách , pojazdných lešeniach , rebríkoch nad 5m výšky práce, pracovných polohovacích systémoch , v ostatných prípadoch silný vietor o rýchlosti na 11m/s

n) postup výstavby , rozhodujúce dielčie termíny

Predpokladané termíny výstavby :

Stavebné riadenie a povolenie stavby : 15. 3. 2014

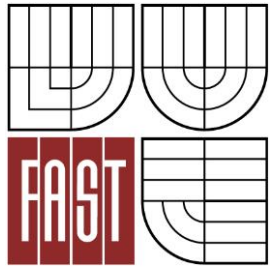
Zahájenie stavby : 1. 6. 2014

Ukončenie stavby : 30. 12. 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

Bytový dům

RESIDENTIAL BUILDING

D. DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

MIROSLAV REVAJ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. DÁŠA SUKOPOVÁ

BRNO 2014

D/ DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

D. 1 DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU

Identifikačné údaje o objekte :

Účel objektu :

Ide o samostatne stojaci bytový dom ,nepodpivničený, ktorý plný funkciu bývania. Je navrhnutý pre pobyt nájomníkov.

Identifikačné údaje :

Názov stavby :	Bytový dom
Investor :	Ladislav Meliško Kounicová 48, Brno
Miesto stavby :	Brno, Bohunice, Lány 29
Katastrálne územie :	Bohunice (625 00)
Parcelné čísla :	890, 891, 892, 893
Charakter stavby :	Novostavba bytového domu
Účel stavby :	objekt pre bývanie
Stavebný úrad :	Brno – Stred
Projektant :	Miroslav Revaj, Zákamenné 1045, 029 56

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÉ RIEŠENIE

D.1.1 a) Technická správa

Architektonické a výtvarné riešenie

Rodinný dom má pôdorys tvaru kríža s dlhšou stranou orientovanou na západ. Objekt nieje podpivničený s 4 nadzemnými podlažiami. Vchod do objektu, skladu a kočíkárne je z východnej strany.Vchod do garáži je situovaný na južnú stranu. Vchod do pivníc

a technickej miestnosti je umiestnený na západnej strane. Garážový vchod bude riešený pomocou krátkej rampy so sklonom 8%. Na južnej strane je situovaná terasa prístupná z komunikačných priestorov, kde bude opatrená ocelovo - skleneným zábradlím výšky 1000 mm. Ploché strechy sú navrhnuté ako vegetačné extenzívne na časti terasy nad 3.NP, jednoplášťová plochá strecha taktiež na časti terasy a obrátená plochá strecha nad 4.NP. Jednoplášťová plocha strecha na časti terasy je spádovaná pomocou spádových klinov do spádu 2,5%, pochodzna vrstva je tvojená z drevoplastovej dlažby GRINWOOD. Konštrukcia terasy je uložená na predpatých nosníkoch SPIROLL hrubky 250 mm. Odvodnenie terasy je riešené pomocou bočných chrličov v atike napojených na zvodové potrubie. Obrátená plocha strecha je vyspádovaná pomocou lahčeného betónu a odvodnená pomocou odvodnovacích vpustoch v stropnej konštrukcii. Nosný systém je tvorený murovacím systémom Porotherm 36,5 P+D, Porotherm 30 P+D. Priečky z murovacieho systému Porotherm 14 P+D a Porotherm 8 P+D. Hlavné schodisko v objekte je navrhnuté ako železo – betónové 2 ramenné priamočiare, ktoré vedie od 1.NP až po 4.NP, opatrené zábradlím oceľovým pozinkovaným výšky 1000 mm. Schodisko je uložené do nosnej konštrukcie pomocou izolačných blokov BROZE. Stropy su zo systému Porotherm zložené z POT nosníkov a keramických vložiek MIAKO. Balkóny su realizované pomocou oceľových valcovných L profilov, POT nosníkov a vložiek MIAKO. Na balkónoch je ukotvené oceľovo-sklené zábradlie výšky 1000 mm. Fasáda bude slabo žltá, výplne otvorov hnedé odtieňu goldoak a klampiarske výrobky hnedej farby.

.

Dispozičné riešenie:

Dispozícia bytového domu je riešená tak, že v prízemí od južnej strany je vjazd do garáže. Vstup do objektu je na východnej strane, vďaka nemu sa dostaneme do vstupných priestorov ktoré obsahujú schránky nájomníkov. Zo vstupných priestorov je priamy prístup do uklidovej miestnosti a spoločných komunikačných priestorov. Cez komunikačné priestory sa nájomníci dostanú priamo do jednotlivých bytov na 2.,3.a4.NP. Zo schodiska je možný prístup aj do pivníc, ktoré majú aj vonkajší vchod na južnej strane. Technická miestnosť je prístupná

zo západnej strany. Vstup do skladu a kočíkárne je z východnej strany. Spoločný prístup na terasu je z komunikačných priestorov. Dispozície jednotlivých bytov su riešené takto: po vstupe do bytu sa nachádza komunikačná chodba ktorá vedie do obytných miestnosti (kuchyňa+ obývacia izba, spálne a detské izby) a užitných miestností (wc, kúpelňa).

Riešenie vegetačných úprav v okolí objektu:

Pred realizovaním zemných prác budú z pozemku odstránené kríkové porasty, stromy, ktoré budú zlikvidované podľa zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o zmene ktorých ďalších zákonu Oddíl IV , § 22. Odňatie ornice o mocnosti 20 mm a v zapadnej časti pozemku bude skladovaná ako odepónia do výšky 1,5 m. Zo západnej strany budú nasadené ovocné stromy, na východnej a južnej strane vysoké tuje. Celý pozemok bude zatrávnovaný.

Riešenie prístupu a užívania objektu osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie:

Stavba nie je určená k užívaniu osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu. Bytový dom obsahuje bezbarierový prístup do vstupných priestorov pomocou rampy.

D.1.1 b) Výkresová časť

Vid'. samostatná príloha.

D.1.2 a) Technická správa

Práce HSV:

Zemné práce:

Pred realizovaním zemných prác budú vytýčené všetky inžinierske siete, z pozemku odstránené kríkové porasty, stromy ktoré budú zlikvidované podľa zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o zmene ktorých ďalších zákonu Oddíl IV , § 22. Odňatie ornice o mocnosti 20 mm a v zapadnej časti pozemku bude skladovaná ako depónia do výšky 1,5 m. Následne sa vytýči objekt, nasleduje výkop rýh a následné ručné dočistenie stavebnej jamy. Vykopaná zemina bude odvážaná na skládku a neskôr použitá na

terénne úpravy. Odvodnenie základových rýh nie je potrebné pretože HPV je pod úrovňou základovej špáry. V prípade silných dažďov bude čerpanie vody z rýh vyhotovené pomocou ponorných čerpadiel a voda bude čerpaná do daždovej kanalizácie.

Základy:

Základová špára je v nezámrznej hĺbke, podrobne vid'. výkres základov. Základové pásy a podkladná betónová doska sú z prostého betónu C 16/20. Betónová podkladná doska je hrúbky 150 mm, vystužená KARI sieťou KH 20 6/6 150 x 150 minimálna krycia vrstva je 50 mm od príľahlej zeminy. KARI sieť bude vkladaná aj pod priečky v šírke 3 násobku hrúbky priečky na každú stranu od jej osy. Hydroizolácia základov bude vyhotovená z hydroizolačných pásov DEKBIT V 60 hrúbky 4 mm, ktorý bude uložený na podkladovom betóne. Ďalšia vrstva bude z hydroizolačného pásu DEKBIT AL S 40 hrúbky 4 mm. Základové pásy budú zaizolované tepelnou izoláciou ISOVER styrodur 3530 CS hrúbky 50 mm.

Zvislé konštrukcie:

1NP, 2 NP, 3NP,4NP

Obvodové murivo je z tvárnic Porotherm 36,5 P+D na murovaciu vápenno-cementovú maltu pevnosti 5 MPa. Na tvárnice navazuje kontaktný zatepl'ovací systém ETICS s hrúbkou tepelnej izolácie 70 mm.

Nosné vnútorné murivo je z tvárnic Porotherm 30 P+D na murovaciu vápenno-cementovú maltu pevnosti 5MPa.

Priečkové murivo z tvárnic Porotherm 15P+D a Porotherm 8 P+D na maltu vápenno-cementovú pevnosti 5MPa. V 4.NP sa nachádza akustická priečka z tvaroviek Porotherm 25 P+D AKU na maltu vápenno-cementovú pevnosti 5MPa.

Po obvode plochých striech sa nachádza atika ktorá je z tvaroviek Porotherm 30 P+D na vápenno-cementovú maltu pevnosti 5MPa, atiky sú stužené ŽB. vencom z betónu C25/30 a oceľou B500.

Vodorovné konštrukcie:

Stropná nosná konštrukcia pre terasu je tvorená predpätými železo-betónovými nosníkmi SPIROLL hrúbky 250 mm a zaliate do venca betónom C25/30.

Stropné konštrukcie v 1NP, 2NP, 3NP a 4.NP sú z montovaného systému Porotherm, ktorý je tvorený keramickými stropnými vložkami MIAKO a stropnými POT nosníkmi. Celková hrúbka stropnej nosnej konštrukcie je 250 mm.

Konštrukcia balkónu je tvorená z votknutých oceľových valcovaných L profilov, na ktoré sú umiestnené POT nosníky a keramické vložky MIAKO. Do votknutia je umiestnená telelná izolácia na zamedzenie vzniku tepelných mostov v konštrukciách. Podrobné riešenie sa nachádza vo výkresoch stropov.

ŽB stužujúce vence sú betónu C 25/30 vystužené oceľou 4 ϕ V 12 a strmienka ϕ 6 a 150 mm.

Preklady v bytovom dome sú riešené z prefabrikovaných dielcov Porotherm 7 výšky 238 mm, jednotlivé dĺžky a počet kusov prekladov je uvedený vo výkresoch podlaží.

Schodisko:

Hlavné schodisko v objekte je navrhnuté ako železo – betónové 2 ramenné priamočiare, ktoré vedie od 1.NP až po 4 NP. Konštrukcia schodiska je ako 2 krát zalomená schodisková doska, votknutá do bočných nosných stien pomocou izolačných BROZE blokov slúžiacich ako zvuková izolácia a do stropnej konštrukcie. Schodiskové stupne sú obdĺžnikového tvaru, realizované hneď spolu so ŽB doskou. Zábradlie výšky 1000 mm z pozinkovanej ocele.

Schodisko vedúce na terasu je z ocele s protišmykovou úpravou. Je ukotvené v stropnej konštrukcii a obsahuje zábradlie výšky 1000 mm.

Strecha:

Strecha nad 3.NP je riešená ako terasa a ma dve skladby. Prvá skladba je extenzívna jednoplášťová so sklonom 2,6%. Nosná konštrukcia strechy je z prefabrikovaného systému SPIROLL celkovej hrúbky 250 mm. Na nosníkoch je umiestnený pás z sbs modifikovaného asfaltu Glastek 40 special. Tepelná izolácia izolácia ako aj spádové

klíny sú z polystyrénu EPS 150S hrúbky 200–320 mm. Hydroizolácia je tvorená fóliou Deklan 77. Podrobné skladobné riešenie je vo výkrese plochej strechy. Detaily jednotlivých napojení sú riešené v výkresoch detailov. Strecha bude vypsávaná do jednej spádovej roviny a odtok dažďovej vody je zabezpečený pomocou strešného atikového chrliča (vputu) napojeného na do zvodného potrubia.

Druhá skladba je pochodná jednoplášťová strecha so sklonom 2,9%. Nosná konštrukcia strechy je z prefabrikovaného systému SPIROLL celkovej hrúbky 250 mm. Na nosníkoch je umiestnený pás z sbs modifikovaného asfaltu Glastek 40 special. Tepelná izolácia ako aj spádové klíny sú z polystyrénu EPS 150S hrúbky 200–320 mm. Hydroizolácia je tvorená fóliou Deklan 77. Pochodná vrstva je z drevoplastových dlaždíc GRINWOOD uložených na rektifikačných terčoch. Podrobné skladobné riešenie je vo výkrese plochej strechy. Detaily jednotlivých napojení sú riešené v výkresoch detailov. Strecha bude vypsávaná do jednej spádovej roviny a odtok dažďovej vody je zabezpečený pomocou strešného atikového chrliča (vputu) napojeného na do zvodného potrubia.

Strecha nad 4.NP je plochá obrátená. Nosná konštrukcia strechy je zo systému Porotherm a to z keramických vložiek MIAKO a prefabrikovaných POT nosníkov, zaliatych betónom C25/30. Celková hrúbka stropu je 250 mm. Na strop naväzuje spádová vrstva z ľahčeného betónu hrúbky 50–180 mm. Na spádovej vrstve je umiestnená parobrana a tepelná izolácia z EPS 200 S hrúbky 100. Nasleduje hydroizolácia Fatrafol 814 PVC tepelná izolácia XPS hrúbky 200 mm. Podrobné skladobné riešenie je vo výkrese plochej strechy. Detaily jednotlivých napojení sú riešené v výkresoch detailov.

Strecha bude vypsávaná do dvoch strešných vpustov umiestnených v strope konštrukcie. Zvodové potrubie je umiestnené v šachtách.

Práce PSV:

Hydroizolácia:

Hydroizolácia spodnej stavby je tvorená dvoma hydroizolačnými pásmi DEKBIT, na betónový podklad je uložený hydroizolačný pás DEKBIT V 60 hrúbky 4 mm, naň bude uložený hydroizolačný pás DEKBIT AL S 40 hrúbky 4mm. Hydroizolácia bude

vytiahnutá 300 mm nad úroveň priľahlého terénu. Ochranná vrstva hydroizolácie je navrhnutá s tepelnoizolačných dosiek ISOVER Styrodur 3530 CS hrúbky 80mm.

Hydroizolácia terasy bude tvorená fóliou Deklan 77 hrúbky 1 mm.

Hydroizolácia plochej obrátenej strechy je tvorená hydroizolačnou fóliou FATRAFOL 814 PVC hrúbky 4 mm.

Tepelná izolácia:

Izolácia základov je navrhnutá z tepelnoizolačných dosiek ISOVER Styrodur 3530 CS hrúbky 80 mm. Izolácia po bokov základov je navrhnutá z tepelnoizolačných dosiek ISOVER Styrodur 3530 CS hrúbky 50 mm.

Izolácia obvodových stien je navrhnutá z tepelnoizolačných dosiek ISOVER EPS 70F hrúbky 70 mm.

Izolácia plochej obrátenej strechy je z tepelnoizolačných ISOVER EPS 200S hrubky 100 mm, a XPS ROOFMATE hrúbky 200 mm.

Izolácia plochých striech na terase je z tepelnoizolačných dosiek ISOVER EPS 150 E hrubky 200 mm + spádové klíny.

Akustická izolácia:

Do konštrukcie schodísk sú umiestnené izolačné BROZE nosníky ktoré slúžia ako zvuková izolácia a tlmia vibrácie z prevádzky na schodisku. V 4.NP na nachádza zvukovo–izolačná medzibytová priečka z tvaroviek Porotherm 25 P+D AKU.

Podlahy:

Skladby podláh v jednotlivých podlažiach a miestnostiach sú riešené v samostatnej prílohe výpis skladieb konštrukcií.

Tesárské výrobky:

Vnútorne drevené dvere budú dodávané od firmy CAG s.r.o. A niekde budú opatrené prahom z dubového dreva. Povrchová úprava dverí je z laku, odtieňu goldoak.

Zámočnicke výrobky:

Všetky dvere sú opatrené vložkovými zámkami a štítovými kľučkami z nerezú a pántami typu 801 . Kovanie okien je celoobvodové, dodávané výrobcom okien .

Klmpiarske výrobky:

Na odvodnenie terasy je navrhnuté pozinkované zvodové potrubie K&J&G priemeru DN 100.

Potrubie je zložené z kotlíka na ktorý, je následne pomocou kolena napojené zvodové potrubie. Celé potrubie je ukotvené do fasády pomocou pozinkovaných obímiek s veľkosťou tŕňa 200 mm. Strešné vpusti su od firmy TOPWET. Obrátená plocha strecha obsahuje dva vpusti TOPWET TW 110 BIT S, DN 100. Na terase sú umiestnené dva vpusti TOPWET TW 75 BIT V, DN 75. Oplechovanie atiky je pomocou medeného plechu hrúbky 0,7 mm a záteternej lišty z poplastovaného plechu roznášacej šírky 250 mm.

Obklady:

Všetky steny WC a kúpeľňa sú obložené keramickým obkladom RAKO do výšky 1500 mm.

V kuchyni medzi kuchynskou linkou je pás obkladu RAKO, výška obkladu vid' výkresy pôdorysov.

Omietka:

Vonkajšia omietka fasády je tvorená stierkou CEMIX vystuženou sklo textilnou mriežkou..

Vnútorne omietky sú z jadrovej a štukovej omietky Baumit celkovej hrúbky 15 mm.

Tepelne technické posúdenie:

Vid' samostatná príloha

D.1.2 b) Výkresová časť

Vid' samostatná príloha

D.1.2 c) Statické posúdenie

Vid' samostatná príloha

D.1.2 d) Plán kontroly a spoľahlivosti konštrukcií

Počas realizácie objektu budú vyhotovené kontroly :

- 1, kontrola základovej špáry
- 2, kontrola vystuženia monolitických prvkov
- 3, kontrola zvislosti a vodorovnosti konštrukcií
- 4, kontrola celistvosti hydroizolácie
- 5, kontrola celistvosti tepelnej izolácie
- 6, dodržiavania technologických postupov

D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

Vid' samostatná príloha

D.1.4 Technika prostredia stavieb

Bude riešená autorizovaným inžinierom vid' samostatná príloha

3 Záver

Rozpracovanie projektu bolo vyhotovenie štúdie bytového domu a následne projektová dokumentácia realizácie stavebného diela. Na záver práce bolo vykonané požiaro-bezpečnostné riešenie a posúdenie objektu z hľadiska Tepelnej techniky budov. Prínosom pri vypracovaní bolo pre mňa oboznámenie sa s novými technológiami v stavebníctve a rozšírenie vedomostí v oblasti projektovania. Projekt je v súlade so zadaním. Počas vypracovania boli vykonané menšie zmeny oproti prvotnému návrhu. Bakalárska práca je v súlade s príslušnými normami.

4 Zoznam použitých zdrojov

Normy

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4301. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 6057. *Jednotlivé řadové garáže, základní ustanovení*. Praha: Český normalizační institut, změna 2001.

ČSN 73 0540. *Tepelná ochrana budov*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní skušebnictví, 2011.

ČSN 73 05 32. *Akustika*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní skušebnictví, 2010.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní skušebnictví, 2009.

ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost stavěb - Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní skušebnictví, 2010.

ČSN 73 0873 *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní skušebnictví, 2003

Legislativa

ČR. Zákon č. 183 / 2006 Sb. *o územním plánování a stavebním řádu*. In: č. 63/2006.2006

ČR. Vyhláška č. 268 / 2009 Sb. *o technických požadavcích na stavby*, In: č. 81/2009. 2009

ČR. Vyhláška č. 499 / 2006 Sb. *o dokumentaci staveb*, ln: č. 163/2013.

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

Webové stránky

Geologické mapy [online]. [cit. 2014-02-20]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/>

ČÚŽK. [online]. [cit. 2014-04-23]. Dostupné z: <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>

Porotherm [online]. [cit. 2014-05-28]. Dostupné z: <http://www.wienerberger.cz/>

Optigreen zelené střechy [online]. [cit. 2014-05-28]. Dostupné z: <http://zelene-strechy.sk/technologian.htm>

Dektrade [online]. [cit. 2014-05-28]. Dostupné z: <http://dektrade.cz/>

Okná dvere Slovaktual [online]. [cit. 2014-05-28]. Dostupné z: <http://www.slovaktual.sk/>

Baumit [online]. [cit. 2014-05-28]. Dostupné z: http://www.baumit.sk/front_content.php

Cemix [online]. [cit. 2014-05-28]. Dostupné z: <http://www.cemix.sk/>

Rako [online]. [cit. 2014-05-28]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>

Bramac [online]. [cit. 2014-05-28]. Dostupné z: <http://www.bramac.sk/>

Tzb - info [online]. [cit. 2014-05-28]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

5 Zoznam použitých skratiek a symbolov

HUP	hlavný uzáver plynu
NTL	nízkotlakový plynovod
RE	elektromerná rozvodňa
NP	nadzemné podlažie
Sb	zbierka
PE	polyetylén
PVC	polyvinylchlorid
UT	upravený terén
m.n.m	metrov nad morom
BD	bytový dom
SO	stavebný objekt

6 Zoznam príloh

ZLOŽKA 1 – PRÍPRAVNÉ A ŠTÚDIJNÉ PRÁCE

STAVEBNÁ ŠTÚDIA

S01	PODORYS 1 NP	M 1 : 100
S02	PODORYS 2 NP	M 1 : 100
S03	PODORYS 3 NP	M 1 : 100
S04	PODORYS 4 NP	M 1 : 100
S05	POHLAD 1	M 1 : 100
S06	POHLAD 2	M 1 : 100
S07	POHLAD 3	M 1 : 100
S08	POHLAD 4	M 1 : 100
S09	PRIEČNY REZ A-A'	M 1 : 100

ZLOŽKA 2 – STAVEBNO KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

D.1.1.01	PODORYS 1 NP	M 1 : 50
D.1.1.02	PODORYS 2 NP	M 1 : 50
D.1.1.03	PODORYS 3 NP	M 1 : 50
D.1.1.04	PODORYS 4 NP	M 1 : 50
D.1.1.05	PRIEČNY REZ OBJEKTOM A – A´	M 1 : 50
D.1.1.06	POZDĽŽNY REZ OBJEKTOM B – B´	M 1 : 50
D.1.1.07	STROP 1NP	M 1 : 50
D.1.1.08	STROP 2NP	M 1 : 50
D.1.1.09	STROP 3NP	M 1 : 50
D.1.1.10	STROP 4NP	M 1 : 50
D.1.1.11	STROP SPIROL PANELY	M 1 : 50
D.1.1.12	PLOCHÁ STRECHA VAR.1	M 1 : 50
D.1.1.13	PLOCHÁ STRECHA VAR.2	M 1 : 50
D.1.1.14	ZÁKLADY	M 1 : 50
D.1.1.15	SITUÁCIA	M 1 : 200
D.1.1.16	POHĽAD VÝCHODNÝ	M 1 : 50
D.1.1.17	POHĽAD SEVERNÝ	M 1 : 50
D.1.1.18	POHĽAD JUŽNÝ	M 1 : 50
D.1.1.19	POHĽAD ZÁPADNÝ	M 1 : 50
D.1.1.20	DETAIL BROZE BLOKU	M 1 : 10
D.1.1.21	DETAIL ATIKY-VEGET. STRECHA	M 1 : 5
D.1.1.22	DETAIL ATIKY-DUO STRECHA	M 1 : 5
D.1.1.23	DETAIL OKNA	M 1 : 5
D.1.1.24	DETAIL ZÁKLADU	M 1 : 10

ZLOŽKA 3 – VÝPOČTY A VÝPISY

A	VÝPIS OKIEN
B1 – B3	VÝPIS DVERÍ
C1 – C5	VÝPIS SKLADIEB
D	VÝPOČET SCHODISKA
E	NÁVRH ZÁKLADU

ZLOŽKA 4 – POŽIARNO BESPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

D.1.3	TECHNICKÁ SPRÁVA POŽIARNEJ OCHRANY
D.1.3.1	PODORYSY
D.1.3.2	POHĽADY
D.1.3.3	SITUÁCIA

ZLOŽKA 5 – STAVEBNÁ FYZIKA

TECHNICKÁ SPRÁVA STAVEBNEJ FYZIKY
ENERGETICKÝ ŠTÍTOK
SÚČINITEĽ PRESTUPU TEPLA
PLOCHA OCHLADZOVANÁCH KONŠTRUKCIÍ
NAJNIŽŠIA POVRCHOVÁ TEPLOTA
POVRCHOVÁ TEPLOTA V KÚTOCH
NEPRIEZVUČNOSŤ KONŠTRUKCIÍ
PRÍLOHA 1
PRÍLOHA 2

ZLOŽKA 6 – SEMINARNÁRNA PRÁCA

SEMINÁRNA PRÁCA PLOCHE, ZELENÉ STRECHY