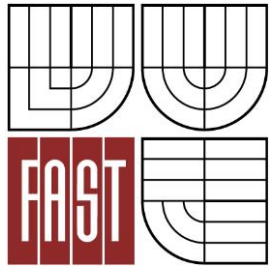




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM HOUSE OF BEAUTY SALON

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

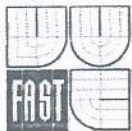
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

SILVIA FICZA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2015



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 Silvia Ficza

Název Rodinný dům s kosmetickým salonem

Vedoucí bakalářské práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce 30. 11. 2014

Datum odevzdání bakalářské práce 29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014



prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

Ing. Miloš Lavický, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce



Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

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

Zadání VŠKP: projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby.

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 (textová část projektové 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.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchování vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Miloš Lavický, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalárska práca rieši návrh rodinného domu s kozmetickým salónom. Jedná sa o samostatne stojaci nepodpivničený dvojpodlažný objekt s plochou strechou, ktorý slúži na bývanie pre päť osôb. Súčasťou objektu je aj garáž a parkovacie miesta pre klientov salónu. Hlavný vstup do objektu je zo západnej strany a samostatný vstup pre návštevníkov salónu zo severnej strany. Konštrukčný systém rodinného domu tvoria masívne drevené panely typu CLT od firmy Novatop. Objekt je založený na penovom skle, keďže v prípade jeho použitia nie je potrebné dodatočné odizolovanie budovy od základov. Základová doska je z drátkobetónu. Vďaka vhodnému výberu stavebného pozemku, nebolo nutné riešiť problémy so spodnou vodou, ako ani s možným narušením susedných stavieb.

Klíčová slova

rodinný dom, drevostavba, NOVATOP, plochá strecha, základová doska, drátkobetón, penové sklo

Abstract

The bachelor thesis deals with the design of a family house with a beauty salon. The object is a detached two-storey building with a flat roof and a basement and it gives home to five people. The garage and the parking lot for the clients of the salon are also part of the object. The main entrance into the building is situated to the west and the separate entrance for the clients of the salon to the north. The construction system of the house consists of solid wooden CLT (cross laminated timber) based panels from the Novatop company. The structure is based on foam glass, as by its use there is no need for further isolation of the building from the base plate, which is made of steel reinforced concrete. Thanks to good land selection, there were no problems with underground water or possible damage to neighbouring buildings.

Keywords

detached house, timber structure, NOVATOP, flat roof, foundation slab, steel fibre reinforced concrete, foam glass

...

Bibliografická citace VŠKP

Silvia Ficza *Rodinný dům s kosmetickým salonem*. Brno, 2015. 73 s., 172 s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D.

Prohlášení:

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

V Brně dne 29.5.2015

.....
podpis autora
Silvia Ficza

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 29.5.2015

.....
podpis autora
Silvia Ficza

Pod'akovanie:

Týmto by som chcela poďakovať pani Ing. Markéte Bogárovej za jej odborné vedenie, užitočné rady, trpezlivosť a priateľský prístup pri spracovaní tejto práce a tiež za čas, ktorý mi venovala.

Ďalej by som chcela poďakovať svojej rodine a Adrianovi Kelemenovi za podporu počas môjho celého štúdia.

V Brne dňa 29.5.2015

.....
podpis autora
Silvia Ficza

Obsah

1. Úvod	9
2. Vlastný text práce	
A Sprievodná správa	10
B Súhrnná technická správa	18
D.1.1 Archotektonicko-stavebné riešenie	35
D.1.2 Stavebno – konštrukčné riešenie	44
D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie	49
D.1.4 Technika prostredia stavieb	58
3. Záver	63
4. Zoznam použitých zdrojov	64
5. Zoznam použitých skratiek a symbolov	68
6. Zoznam príloh	69
7. Prílohy	71

Úvod

Predmetom tejto projektovej dokumentácie je novostavba rodinného domu s kozmetickým salónom v meste Nové Zámky. Novostavba je určená pre päťčlennú rodinu.

Práca je zameraná na vypracovanie dokumentácie pre prevedenie stavby rodinného domu. Dom je navrhnutý na rovinnom teréne, základovú pôdu tvorí piesočnato-hlinitá zemina.

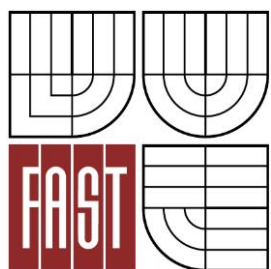
Rodinný dom je nepodpivničený s dvoma nadzemnými podlažiami a plochou strechou. Stavba je navrhnutá ako drevostavba, konštrukčný systém tvoria masívne drevené panely typu CLT od firmy Novatop. Objekt je založený na penovom skle, základová doska je z drátkobetónu.

Objekt je rozdelený na dve časti: do prvej časti náleží kozmetický salón s vlastným vstupom zo severnej strany, ktorý slúži pre vykonanie pracovnej činnosti majiteľky domu. Druhú časť tvorí samotná bytová jednotka na prízemí s priestrannou obývacou izbou, kuchyňou a jedálňou a na druhom nadzemnom podlaží s detskými izbami, spálňou, kúpeľňami a šatňami.

Bakalárska práca je členená na prípravné a študijné práce, situačné výkresy, architektonicko-stavebné riešenie, stavebne konštrukčné riešenie, požiarne bezpečnostné riešenie a stavebnú fyziku.



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

RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM HOUSE OF BEAUTY SALON

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

SILVIA FICZA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2015

A Sprievodná správa

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

- a) Názov stavby: Rodinný dom s kozmetickým salónom
- b) Miesto stavby: Nové Zámky, parc. č.1879, kat. ú. Nové Zámky

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) meno, priezvisko a miesto trvalého pobytu (fyzická osoba):
Silvia Ficza, Žerotinova bašta 19, 94001 Nové Zámky

A.1.3 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Silvia Ficza
Žerotinova bašta 19,
94001 Nové Zámky

A.2 Zoznam vstupných údajov

Zamerania polohopisu a výškopisu dotknutého územia, katastrálna mapa, mapa radónového indexu, informácie získané z konzultácií so stavebníkom; České technické normy ČSN; podklady výrobcov použitých materiálov.

A.3 Údaje o území

a) rozsah riešeného územia:

Stavebný pozemok sa nachádza na zastavanej časti mesta Nové Zámky a okolná zástavba sa pozostáva z objektov určených na bývanie.

Stavebný pozemok parc. č. 1879, kat. územie Nové Zámky má plochu 779,30 m².

b) údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov (pamiatková rezervácia, pamiatková zóna, obzvlášť chránené územie, záplavové územie apod.):

Stavebný zámer sa nenachádza v pamiatkovej rezervácii, v pamiatkovej zóne, v zvlášť chránenom území, v záplavovom území a pod.

c) údaje o odtokových pomeroch:

Pozemok je na rovinnom teréne, veľká časť pozemku je trávnatou plochou, ktorá umožňuje vsakovanie dažďových vôd. V okolí navrhovaného umiestnia stavby rodinného domu sú spevnené komunikácie s dažďovými uličnými vtokmi, ktoré bezpečne odvádzajú zrážkové vody zo spevnených plôch.

d) údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, ak nebolo vydané územné rozhodnutie alebo územné opatrenie, poprípade ak nebol vydaný územný súhlas:

Navrhnutá stavba je v súlade s územne plánovacou dokumentáciou.

e) Údaje o súlade s územným rozhodnutím, alebo verejnoprávnou zmluvou nahrádzajúcou územné rozhodnutie, alebo o územnom súhlase, poprípade s regulačným plánom v rozsahu, v ktorom nahrádza územné rozhodnutie, a v prípade stavebných úprav podmieňujúcich zmenu v užívaní stavby údaje o jej súlade s územne plánovacou dokumentáciou:

Objekt rodinného domu je v súlade s územným rozhodnutím.

f) údaje o dodržaní všeobecných požiadaviek na využití území:

Navrhované riešenie stavby spĺňa Vyhlášku č. 501/2006 Sb., o všeobecných požiadavkách na využívanie území. Jedná sa predovšetkým o požiadavky na vymedzovanie a využívanie pozemkov a o požiadavky na umiestňovanie stavieb. Všeobecné požiadavky na využitie územia sú dodržané. Žiadny pozemný objekt nie je umiestnený mimo hranice stavebnej parcely, odstupové vzdialenosti sú dodržané.

g) údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov:

Požiadavky dotknutých orgánov týkajúcich sa územia sú splnené, budú zapracované do projektovej dokumentácie.

h) Zoznam výnimiek a úľavových riešení:

Nie sú navrhnuté, ani požadované.

i) zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií:

Nie sú zamýšľané žiadne súvisiace, či podmieňujúce investície.

j) zoznam pozemkov a stavieb dotknutých uskutočňovaním stavby (podľa katastra nehnuteľností):

Stavba rodinného domu je navrhnutá na parcele č. 1879.

Stav podľa katastra nehnuteľností k 17.5.2015:

parc.č. 1880/1

výmera: 747,32 m²

druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría

LV: 4218

vlastník: Ešek Vladimír

parc.č. 1881

výmera: 1140 m²
druh pozemku: záhrady
LV: 4218
vlastník: Ešek Vladimír

parc.č. 1887/1

výmera: 4317,5 m²
druh pozemku: Záhrady
LV: 1427
vlastník: Valko Andrej

parc.č. 1878

výmera: 1865,2 m²
druh pozemku: Zastavané plochy a nádvoría
LV: 1391
vlastník: Varad'ová Mária

A.4 Údaje o stavbe

a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby:

Nová stavba RD.

b) účel užívania stavby:

Jedná sa o novostavbu rodinného domu s kozmetickým salónom.

c) trvalá alebo dočasná stavba:

Trvalá stavba.

d) údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov (kultúrna pamiatka a pod.):

Stavba nie je pamiatkovo chránená.

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

Navrhnuté riešenie rodinného domu spĺňa Vyhlášku č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby. Jedná sa predovšetkým o požiadavky na napojenie stavby na siete technického vybavenia, oplatenie, o požiadavky na bezpečnosť a vlastnosti stavby (mechanická odolnosť a stabilita, ochrana zdravia, zdravých životných podmienok, ochrana životného prostredia, denné a umelé osvetlenie, vetranie a vykurovanie, ochrana proti hluku a vibráciám, úspora energie), konštrukcie stavby a o požiadavky na technické zariadenie stavby.

Navrhnuté riešenie rodinného domu nie je dotknuté Vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérove užívanie stavieb.

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

Požiadavky dotknutých orgánov týkajúcich sa stavby sú splnené, budú zapracované do projektovej dokumentácie.

g) zoznam výnimiek a úľavových riešení:

Nie sú navrhované žiadne výnimky ani úľavové riešenia.

h) navrhované kapacity stavby (zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti, počet užívateľov/ pracovníkov apod.):

SO 01 – rodinný dom

Zastavaná plocha	161,22 m ²
Obostavaný priestor	774,62 m ³
Úžitková plocha.....	234,77 m ²
Počet funkčných jednotiek.....	2 (rod. dom + kozm. salón)
Počet obyvateľov.....	5 osôb
Plocha pozemku	779,30 m ²
Percento zastavania	20,69 %

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

Celková spotreba vody (predpoklad: 5 osôb):

Ročná potreba pitnej vody podľa Vyhlášky 120/2011 Sb.: $5 \times 36 = 180 \text{ m}^3$

Kozmetický salón: 50 m^3

Celkovo: $180 + 50 = 230 \text{ m}^3$

Priemerná mesačná potreba vody:

$$230 \div 12 = 19,17 \text{ m}^3$$

Odhad množstva splaškových vôd:

Ročná produkcia: $Q_{\text{rok}} = 230 \text{ m}^3/\text{rok}$

Priemerná mesačná produkcia: $Q_{\text{mes}} = 19,17 \text{ m}^3/\text{mesiac}$

Hospodárenie s dažďovou vodou:

Odvodňované plochy: strecha RD, ($\Psi=0,9$)

Ročné množstvo dažďových vôd pre ročný úhrn zrážok 500 mm:

$$Q_r = 0,5 \times 130,39 \times 0,9 = 58,69 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Dažďové vody budú zvedené do dažďovej kanalizácie.

Celkové produkované množstvo a druhy odpadov a emisií:

Komunálny odpad:

Ročná produkcia komunálneho odpadu na osobu: $m_{\text{rok},1} = 350 \text{ kg/rok}$

Počet obyvateľov v domácnosti: 5

Ročné množstvo komunálneho odpadu pre 5 osôb:

$$m_{\text{rok}} = 5 \times 350 = 1750 \text{ kg/rok}$$

Trieda energetickej náročnosti budovy: B – úsporná

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

Predpokladané zahájenie stavby: 8/2015

Predpokladané ukončenie stavby: 12/2015

k) orientačné náklady stavby:

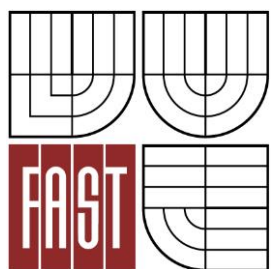
Náklady na výstavbu sú predbežne stanovené na hodnotu 5 miliónov Kč.

A.5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

SO 01	Rodinný dom s kozmetickým salónom
SO 02	Spevnená plocha, zámková dlažba
SO 03	Drôtený plot
SO 04	Oplotenie pozemku kovovým plotom
SO 05	Vodovodná prípojka
SO 06	Prípojka silového vedenia NN
SO 07	Prípojka jednotnej kanalizácie



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

RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM HOUSE OF BEAUTY SALON

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

SILVIA FICZA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2015

B Súhrnná technická správa

B.1 Popis územia stavby

a) charakteristika stavebného pozemku:

Stavebný pozemok sa nachádza v katastrálnom území Nové Zámky. Územie je rovinaté.

Pozemok nie je zamokrený a nevyžaduje odvodnenie pred začatím stavebných prác. Do hĺbky 1,5 m pod povrchom nebola zistená hladina podzemnej vody. Cez pozemok nevedú žiadne siete technickej infraštruktúry.

b) vyhodnotenie a závery uskutočnených prieskumov a rozborov (geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebno historický prieskum):

Z predošlých geologických prieskumov na okolitých stavbách bolo zistené, že dané územie má nízky radónový index. Podľa ČSN 73 0601 vyžaduje opatrenie konštrukcie celistvou hydroizoláciou. Ochrana bude zaistená pomocou dvoch asfaltových modifikovaných pásov SKLOBIT 40 MINERAL.

Základovú pôdu tvorí piesočnatohlinitá zemina.

c) existujúce ochranné a bezpečnostné pásma:

Na území stavby nie sú žiadne ochranné a bezpečnostné pásma.

d) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, podkopenému územiu:

Stavebný pozemok sa nenachádza v záplavovom ani podkopenom území. Okolitá oblasť je bez rizika zosuvu pôdy, nevyskytuje sa tu seizmická aktivita.

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

Stavba nebude mať vplyv na okolné pozemky a stavby, a preto nie je nutné zaistiť žiadnu ochranu v jej blízkosti pred negatívnymi účinkami stavby.

Po ukončení stavebných prác budú spevnené plochy dotknuté stavbou uvedené do pôvodného stavu. Trávnaté plochy narušené výkopom budú po ukončení stavebných prác znovu zatrávnené.

Odtokové pomery predmetného územia nebudú stavebným zámerom negatívne ovplynené.

f) požiadavky na asanácie, demolácie, rúbanie drevín:

Na stavebnom pozemku sa nenachádzajú žiadne dreviny určené na rúbanie. Ornica bude počas výstavby uložená v zadnej časti parcely.

g) požiadavky na maximálne závory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa (dočasné/trvalé):

V priebehu stavby nebudú žiadne požiadavky na zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených na plneniu funkcie lesa. Objekt sa nachádza v zastavanom území.

h) územnotechnické podmienky:

Pozemok je prístupný z miestnej spevnenej komunikácie. Rodinný dom bude napojený na sieť technickej inraštruktúry prostredníctvom prípojok, ktoré budú vybudované v priebehu stavby. Stavba bude napojená na vodovod, dažďovú a splaškovú kanalizáciu a podzemným káblom na elektrickú energiu.

i) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície:

Nepredpokladajú sa žiadne ďalšie investície ani vecné a časové väzby stavby.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek

Jedná sa o novostavbu rodinného domu s kozmetickým salónom.

zastavaná plocha: 161,00 m²

obstavaný priestor:	904,82 m ³
úžitková plocha:	291,61 m ²
počet funkčných jednotiek:	2 (byt + kozmetický salón)
počet užívateľov:	5 osôb

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

a) urbanizmus – územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia:

Pozemok sa nachádza v zastavanej časti mesta Nové Zámky. Návrh rieši dvojpodlažný rodinný dom, ktorý je samostatne stojaci. Hlavný vstup do objektu je situovaný na západ, vstup do kozmetického salónu je zo severnej strany. Objekt je navrhnutý tak, aby zodpovedal svojou hmotou existujúcej zástavbe v danom mieste. Stavebný pozemok je obdĺžnikového tvaru a nachádza sa v zastavanej ploche mesta a spadá do funkčného využitia plôch pre bývanie.

b) architektonické riešenie – kompozície tvarového riešenia, materiálové a farebné riešenie:

Rodinný dom je samostatne stojaci s plochou strechou, dvojpodlažný, nepodpivničený, má nepravidelný tvar. Priečelie domu s hlavným vstupom je orientované na západ. Objekt je zateplený, úprava fasády pomocou omietky bielej farby a omietky s imitáciou textúry dreva. Okná a dvere sú drevené.

B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

Rodinný dom je riešený ako obytný objekt s kozmetickým salónom.

Dispozičné riešenie:

Hlavný vstup vedie do zádveria, ktoré sa naväzuje na chodbu, ktorá je hlavným komunikačným priestorom v dome. Z chodby je možné sa dostať do technickej miestnosti, toalety, obývacej izby, do kuchyne s jedálňou. Z kuchyne vedie cesta na

terasu, ktorá je navrhovaná bez zastrešenia, konštrukcia pergoly však bude zazelenená popínavou rastlinou, čo poskytne dostatočné tienenie počas slnečných dní.

Z chodby je tiež prístupný kozmetický salón pre kozmetičku, avšak pre klientov je vytvorený samostatný vstup s vlastným zádverím, ktoré slúži aj ako čakáreň. Klienti majú vlastnú toaletu.

Prvé a druhé nadzemné podlažia sú spojené pomocou schodnicového schodišťa. Na 2.NP sú detské izby, spálňa a spoločná kúpeľňa. Ku každej izbe patrí vlastný šatník, spálňa má navyše aj vlastnú kúpeľňu.

B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Navrhnuté riešenie rodinného domu nie je dotknuté Vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérove užívanie stavieb.

B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Navrhnutá stavba spĺňa požiadavky zaisťujúce bezpečnosť ľudí a zvierat a pri jej užívaní nedôjde k ich ohrozeniu. Stavba je v súlade s technickými požiadavkami na stavby.

B.2.6 Základná charakteristika objektu

a) stavebné riešenie:

Jedná sa o novostavbu rodinného domu, ktorý je nepodpivničený s dvoma nadzemnými podlažiami a plochou strechou. Je nepravidelného tvaru. Súčasťou objektu je aj garáž.

b) konštrukčné a materiálové riešenie:

Dom je založený na penovom skle, základová doska je z drátkobetónu hrúbky 310 mm (C20/25). Stavba je navrhnutá ako drevostavba, konštrukčný systém tvoria masívne drevené panely typu CLT. Obvodové steny budú z panelov Novatop Solid 124 mm, vnútorné nosné steny z panelov Novatop Solid 84 mm. Stropná konštrukcia nad 1.NP bude z nosnej stropnej rebrovanej konštrukcie Novatop Element o hrúbke 200 mm. Schodisko bude drevené, schodnicové, dvojramenné. Zastrešenie objektu je tvorené plochou strechou, nosná časť strechy je z nosnej stropnej rebrovanej konštrukcie Novatop Element. Spádová vrstva je vytvorená zo spádových klinov Isover SD. Na strop bude nalepená parozábrana – samolepiace asfaltové pásy z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkovej fólie kaširovanej polyesterovou rohožou TOPDEK AL BARRIER. Tepelnú izoláciu tvorí minerálna izolácia z kamenných vlákien Isover T o hrúbke 180 mm, na túto vrstvu budú uložené spádové klíny. Na ne sa následne uloží hydroizolácia Fatrafol 818/V-UV a geotextília, ktoré budú zaťažené štrkom frakcie 16/32 mm.

Celý objekt je zateplený kontaktným zatepľovacím systémom ETICS.

c) mechanická odolnosť a stabilita:

Konštrukcie objektu sú navrhnuté tak, aby zaistili dostatočnú stabilitu a mechanickú odolnosť stavby.

B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

Objekt bude napojený novými prípojkami, siete budú vedené pod zemou.

Nie sú plánované žiadne špeciálne technické ani technologické zariadenia.

B.2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie

PBR je riešené samostatnou prílohou PD.

B.2.9 Zásady hospodárenia s energiami

a) kritéria tepelnotechnického hodnotenia:

Konštrukcie objektu sú navrhnuté tak, aby vyhovovali ČSN 730540. Posúdenie objektu z hľadiska stavebnej fyziky je riešené samostatnou prílohou vid' „Stavebná fyzika“.

b) energetická náročnosť stavby:

Energetická náročnosť budovy – B – úsporná

c) posúdenie využitia alternatívnych zdrojov energií:

V danom objekte alternatívne zdroje energií nie sú navrhované.

B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie

Výmena vzduchu bude zabezpečená prirodzeným vetraním pomocou okien, odvetranie WC (miestnosť č. 203) bude zabezpečené pomocou ventilátora. Varná doska bude odvetraná digestorom.

Rodinný dom bude vykurovaný teplovodným podlahovým vykurovaním. Zdrojom tepla bude elektrokotol.

Osvetlenie bude zabezpečené prirodzene denným svetlom oknami, doplnené umelým svetlom.

Pitná voda bude do objektu privedená z verejného vodovodu. Splaškové vody budú odvádzané kanalizačnou prípojkou do kanalizačnej stoky.

Pri užívaní rodinného domu dôjde k produkcii domového odpadu, ktorý bude ukladaný do popolníc a pravidelne vyvážený v súlade so zákonom o odpadoch.

Stavba nebude mať vplyv na okolité pozemky a stavby, a preto nie je nutné zaistiť žiadnu ochranu v jej blízkosti pred negatívnymi účinkami stavby.

Po ukončení stavebných prác budú spevnené plochy dotknuté stavbou uvedené do pôvodného stavu. Trávnaté plochy narušené výkopom budú po ukončení stavebných prác znovu zatrávnené.

B.2.11 Ochrana stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) ochrana pred prenikaním radónu z podlažia:

Objekt je navrhnutý na pozemku s nízkym radónovým indexom. Podľa ČSN 73 0601 vyžaduje opatrenie konštrukcie celistvou hydroizoláciou. Ochrana bude zaistená pomocou dvoch asfaltových modifikovaných pásov SKLOBIT 40 MINERAL.

b) ochrana pred blúdivými prúdmi:

Nie je navrhnutá ochrana pred blúdivými prúdmi.

c) ochrana pred technickou seizmicitou:

Nie je navrhnutá ochrana pred technickou seizmicitou.

d) ochrana pred hlukom:

Navrhnutý obvodový plášť spolu s okennými a dvernými výplňami zaistí dostatočné tlmenie hluku z vonkajšieho prostredia.

e) protipovodňová ochrana

Stavba sa nenachádza v záplavovom území.

B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

a) napojovacie miesta technickej infraštruktúry:

Rodinný dom bude napojený na existujúce siete technickej infraštruktúry novovybudovanými prípojkami. Stavba bude napojená na vodovod, dažďovú a splaškovú kanalizáciu a elektrickú energiu.

b) pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Vodovodná prípojka PE DN 32 bude vybudovaná a ukončená vo vodomernej šachte na pozemku stavebníka. Dôjde k osadeniu vodomernej zostavy a napojenie objektu rozvodom HDPE PE 100 SDR 17 PN 10, 32x5,4.

Kanalizačná prípojka dažďovej i splaškovej kanalizácie KG DN 150 bude vybudovaná a ukončená v revíznej šachte na pozemku stavebníka.

Elektrická energia bude do objektu privedená zemným káblom (min. NAYY 4 × 16 mm²) podzemným vedením zo súčasnej prípojovej skrine na hranici parciel.

B.4 Dopravné riešenie

a) popis dopravného riešenia:

K pozemku vedie existujúca obojsmerná verejná komunikácia.

b) napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru:

Územie je napojené miestnou komunikáciou na komunikáciu druhej triedy.

c) doprava v kľude:

Súčasťou rodinného domu je garáž pre jedno auto. Spevnená plocha pred garážou slúži ako odstavná plocha pre dve vozidlá.

d) pešie a cyklistické chodníky:

Nie sú riešené.

B.5 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

a) terénne úpravy:

Stavebný pozemok je rovinatý, odhrnutá ornica bude použitá pre konečné úpravy. Plochy okolo objektu budú zatrávnené.

b) použité vegetačné prvky:

Po dokončení stavebných prác bude plocha okolo objektu zatrávnená. Plocha záhrady môže byť doplnená o menšie kríky či stromy, ktoré nedosahujú väčšieho vzrastu a ktorých korene nemôžu ohroziť okolité stavby.

c) biotechnické opatrenia:

Nie sú navrhnuté.

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

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

Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Odpadné splaškové a dažďové vody budú odvádzané kanalizačnou prípojkou do kanalizačnej stoky. Pri užívaní objektu dôjde k produkcii domovného odpadu, ktorý bude zhromažďovaný v popolniciach a pravidelne vyvážený v súlade so zákonom o odpadoch.

Stavba ani jej užívanie nebude mať negatívny vplyv na okolné prostredie. Okolie nebude vystavené zvýšenému hluku.

b) vplyv stavby na prírodu a krajinu (ochrana drevín, ochrana pamätných stromov, ochrana rastlín a živočíchov apod.), zachovanie ekologických funkcií a väzieb v krajine:

Pri prieskumu stavby a jej okolia neboli zistené chránené alebo obzvlášť chránené rastliny a živočíchy. Ekologické funkcie a väzby v krajine nebudú stavebným zámerom dotknuté, predmetná stavba sa nachádza v zastavanej časti mesta. Nedôjde k dotknutí krajinného rázu, stavba nebude priestorovo prevyšovať okolnú zástavbu. V blízkosti stavby sa nenachádzajú pamätné stromy.

c) vplyv stavby na sústavu chránených území Natura 2000:

Zájmové pozemky sa nenachádzajú v sústave Natura 2000 ani v ochrannom pásme maloplošného/veľkoplošného chráneného územia.

d) návrh zohľadnenia podmienok zo záveru riadenia alebo stanoviska EIA:

Žiadne návrhy.

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

Stavebný zámer nevyžaduje stanovenie ochranných a bezpečnostných pásiem.

B.7 Ochrana obyvateľstva

Splnenie základných požiadaviek z hľadiska plnenia úloh ochrany obyvateľstva:

Navrhovaný objekt nie je dotknutý plánmi pre zaistenie civilnej ochrany obyvateľstva.

B.8 Zásady organizácie výstavby

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

Dodávateľ stavby si zmluvne zabezpečí požadované stavebné materiály, ktoré budú určené podľa výberového konania. Voda bude pre potrebu výstavby dodávaná z novovybudovanej vodovodnej prípojky.

b) odvodnenie staveniska:

Nevznikajú žiadne zvláštne požiadavky na odvodnenie staveniska.

c) napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru:

Stavenisko je priamo prístupné z miestnej komunikácie. Ulica je obojsmerná. V priebehu stavebných prác bude dbané toho, aby nebola komunikácia znečistená stavebnou prevádzkou. Stavba is nevyžiada vybudovanie provizórnych príjazdových komunikácií.

Napojenie staveniska na technickú inraštruktúru – budú použité novovybudované prípojky pre budúci objekt.

d) vplyv prevádzania stavby na okolité stavby a pozemky:

Uskutočňovanie stavby nebude mať negatívny vplyv na okolité stavby a pozemky. Pozemky miestnych komunikácií a verejného priestranstva budú udržiavané v čistote.

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

Bezpečnosť a ochrana zdravia tretích osôb a zamedzenie vniknutia bude zabezpečené oplotením staveniska, skladových plôch a výkopov na verejne prístupných plochách. Vstup na stavenisko bude umožnený iba oprávneným osobám. Stavebný materiál a náradie bude skladovaný na pozemku stavebníka.

Priestor staveniska sa nachádza na súkromnom pozemku stavebníka, verejné záujmy nebudú dotknuté stavebnými prácami.

Po celú dobu realizácie stavby na pozemku stavebníka bude umožnený provizórny prístup ku všetkým objektom v dotknutej oblasti a prízjazd pre pohotovostné vozidlá IZS. Bude dbané na minimálne ovplyvnenie verejných záujmov na príľahlých verejne prístupných plochách a komunikáciách po dobu nevyhnutne nutnú.

Nie sú stanovené požiadavky na asanácie, búranie či výrub drevín.

f) maximálne závary pre stavenisko (dočasné/trvalé):

Závary sú obmedzené hranicou pozemku. Stavba umiestnená na pozemku s parc. č. 1879 je trvalá.

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

So vzniknutým odpadom bude zaobchádzať v súlade so zákonom č. 185/2001 Zb. v znení neskorších predpisov a budú prednostne odvezené na recykláciu alebo na určenú skládku popr. do zberných surovín.

Zatriedenie odpadov uvedených vo vyhláske MŽP 383/2001 Sb.:

15 00 00	odpadové obaly
15 01 01	papier / lepenka
15 01 02	plastové obaly
15 01 04	kovové obaly
17 00 00	stavebný a demoličný odpad
17 01 07	zmes alebo frakcie betónu, tehiel, keramiky
17 02 01	drevo
17 02 03	plasty
17 04 05	železo alebo oceľ
17 06 02	ostatný izolačný materiál

h) bilancia zemných prác, požiadavky na prísun alebo depóniu zemín:

Pred začatím stavebných prác sa na pozemku prevedie odstránenie ornice o hrúbke 300 mm, táto ornica bude skladovaná v zadnej časti pozemku a následne bude použitá na konečné úpravy povrchu terénu po dokončení stavby. Vyťažená pôda pri výkopových prácach sa uloží na depónie a bude použitá pri končnej úprave terénu.

i) ochrana životného prostredia pri výstavbe:

Aby nenastalo negatívne ovplyvnenie životného prostredia, je potrebné vykonávať realizáciu stavby a všetky súvisiace činnosti s ohľadom na jeho ochranu a dbať na minimalizáciu poškodenia a znečistenia prostredia. Pri vlastnej výstavbe je nutné dbať na dodržiavanie platných predpisov a vyhlášok o ochrane životného prostredia. Po dobu výstavby dôjde k miernemu prechodnému zhoršeniu životného prostredia v najbližšom okolí stavby, najmä zvýšením prašnosti a hladiny hluku v dôsledku prevádzky ľahkého ručného náradia a z prevádzky dopravných prostriedkov.

V priestore staveniska bude venovaná pozornosť najmä tomu, aby sa do zelene nevypúšťala voda zo staveniska, rovnako tak látky, ktoré by mohli poškodiť podzemné vody, alebo kontaminovať zeminu. Plochy zelene poškodené stavebnými prácami budú znovu osiate trávnyim porastom a udržiavané.

Pri realizačných prácach nesmie dôjsť k znečisteniu vôd škodlivými látkami, najmä ropnými. Používané mechanizačné prostriedky musia byť v dobrom technickom stave a musia byť dodržiavané bezpečnostné opatrenia na zabránenie prípadným únikom či iným únikom závadných látok. Pri zistení zásahu do životného prostredia nutné pozastaviť alebo zmeniť existujúce postupy a urobiť príslušnú náhradu.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku, posúdenie potreby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci:

Zodpovedná osoba zodpovedajúca za výstavbu je povinná zabezpečiť bezpečnosť práce a požiaru ochranu na stavenisku potrebnými opatreniami a školeniami v súlade s právnymi predpismi a normami; na stavenisku je povinnosťou zodpovedného pracovníka zabezpečiť koordinované postupy prác, vrátane plnenia úloh bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiarnej ochrany.

Pri výstavbe budú dodržované všetky platné bezpečnostné predpisy, vyhlášky a vyhlášky súvisiace. Pri vykonávaní jednotlivých prác je potrebné dodržiavať zákon č. 309/2006 Sb., nariadenie vlády č. 362/2005 Sb. a 591/2006 Sb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Je nutné taktiež rešpektovať ustanovenie zákona č. 22/1997 Sb. a naň naväzujúce nariadenia vlády. Pri stavbe budú ďalej dodržiavané ustanovenia zákona č. 183/2006 Sb. a záväzné ustanovenie príslušných technických noriem.

k) úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých stavieb:

Bezbariérové užívanie v nadväzujúcich verejne prístupných plochách bude zachované v súčasnej miere. Verejne prístupné plochy narušené stavebnými prácami budú po ich dokončení uvedené do pôvodného stavu.

l) zásady pre dopravné inžinierske opatrenie:

Stavba si nevyžaduje žiadne obmedzenia pre dopravu.

m) Stanovenie špeciálnych podmienok pre uskutočnenie stavby:

Nie sú stanovené.

n) Postup výstavby, rozhodujúce čiastkové termíny:

zahájenie stavby: 8/2015

ukončenie stavby: 12/2015

postup výstavby: zemné práce,
prípojky,
základové konštrukcie,
zvislé nosné konštrukcie 1.NP,
vodorovné nosné konštrukcie (strop nad 1.NP),
zvislé nosné konštrukcie 2.NP,
strešná konštrukcia,
schodište,
práce vnútorné a dokončovacie.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D DOKUMENTÁCIA OBJEKTU A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

D.1 DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU

RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM

HOUSE OF BEAUTY SALON

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

SILVIA FICZA

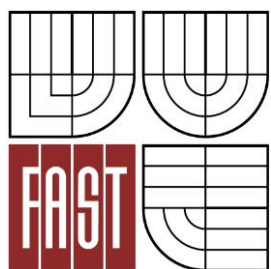
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

RNO 2015



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 ARCHOTEKTONICKO-STAVEBNÉ RIEŠENIE

RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM HOUSE OF BEAUTY SALON

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

SILVIA FICZA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2015

D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie

a) Technická správa

D.1.1.a.1 Účel objektu

Jedná sa o novostavbu rodinného domu s kozmetickým salónom.

D.1.1.a.2 Zásady architektonického, funkčného, dispozičného a výtvarného riešenia a riešenia vegetačných úprav okolia objektu, zahrnúc riešenie prístupu a užívania objektu osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie

Rodinný dom je samostatne stojaci s plochou strechou, dvojpodlažný, nepodpivničený, má nepravidelný tvar. Priečelie domu s hlavným vstupom je orientované na západ. Objekt je zateplený, úprava fasády pomocou omietky bielej farby a omietky s imitáciou textúry dreva. Okná a dvere sú drevené.

Rodinný dom je riešený ako obytný objekt s kozmetickým salónom.

Dispozičné riešenie:

Hlavný vstup vedie do zádveria, ktoré sa naväzuje na chodbu, ktorá je hlavným komunikačným priestorom v dome. Z chodby je možné sa dostať do technickej miestnosti, toalety, obývacej izby, do kuchyne s jedálňou. Z kuchyne vedie cesta na terasu, ktorá je navrhovaná bez zastrešenia, konštrukcia pergoly však bude zazelenená popínavou rastlinou, čo poskytne dostatočné tienenie počas slnečných dní.

Z chodby je tiež prístupný kozmetický salón pre kozmetičku, avšak pre klientov je vytvorený samostatný vstup s vlastným zádverím, ktoré slúži aj ako čakáreň. Klienti majú vlastnú toaletu.

Prvé a druhé nadzemné podlažia sú spojené pomocou schodnicového schodišťa. Na 2.NP sú detské izby, spálňa a spoločná kúpeľňa. Ku každej izbe patrí vlastný šatník, spálňa má navyše aj vlastnú kúpeľňu.

Po dokončení stavebných prác bude plocha okolo objektu zatravnená. Plocha záhrady môže byť doplnená o menšie kríky či stromy, ktoré nedosahujú väčšieho vzrastu a ktorých korene nemôžu ohroziť okolité stavby.

Užívanie objektu osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie sa neuvažuje.

D.1.1.a.3 Kapacity, úžitkové plochy, obostavané priestory, zastavané plochy, osvetlenie a oslnenie

zastavaná plocha:	161,00 m ²
obstavaný priestor:	774,62 m ³
úžitková plocha:	291,61 m ²
počet funkčných jednotiek:	2 (byt + kozmetický salón)
počet užívateľov:	5 osôb

Osvetlenie bude zabezpečené prirodzene denným svetlom oknami, doplnené umelým svetlom. Vstup do objektu je zo západnej strany. Obývacia izba a väčšia detská izba sú orientované na západ, spálňa rodičov, menšia detská izba, kuchyňa a kozmetický salón sú orientované na východ. Všetky obytné miestnosti budú dostatočne osvetlené denným svetlom. Stavba svojou hmotou neovplyvní negatívne svetelné pomery okolitých objektov a parciel.

D.1.1.a.4 Technické a konštrukčné riešenie objektu, jeho zdôvodnenie vo väzbe na užívanie objektu a jeho požadovanú životnosť

Základná charakteristika:

Konštrukčný systém je navrhnutý z masivných drevených panelov

Zemné práce:

Pred začatím zemných výkopových prác je nutné nechať vytýčiť všetky podzemné siete, ktoré vedú pozemkom predmetnej stavby. Pred začatím stavebných prác sa na pozemku prevedie odstránenie ornice o hrúbke 300 mm, táto ornica bude skladovaná v zadnej časti pozemku a následne bude použitá na konečné úpravy povrchu terénu po dokončení stavby. Vyťažená pôda pri výkopových prác sa uloží na depónie a bude použitá pri konečnej úprave terénu. Dno stavebnej jamy bude 1,020 m od UT (viď výkres – Základy). Základová škára bude dočistená ručne a betonáž bude zahájená čo najskôr, aby škára nebola znehodnotená poveternostnými vplyvmi. Pred betonážou bude do škáry vložený zemniaci pásik pre hromozvod. Nepredpokladá sa pôsobenie podzemných vôd a ich odčerpávanie z výkopu.

Základové konštrukcie:

Objekt bude založený na penovom skle, ktoré bude separačnou vrstvou oddelené od betónovej mazaniny hrúbky 50 mm. Na túto vrstvu budú natavené asfaltové modifikované hydroizolačné pásy, ktoré poslúžia aj proti pôsobeniu radónu. Základom pre drevenú časť objektu je základová doska z drátkobetónu (hr. 310 mm). Základy budú z vonkajšej strany obložené tepelnou izoláciou z EPS hr. 120 mm (určený pre soklovú časť objektu), ktorý bude v styku so zeminou chránený nopovou fóliou.

Zvislé nosné konštrukcie:

Stavba je navrhnutá ako drevostavba, konštrukčný systém tvoria masívne drevené panely typu CLT. Obvodové steny budú z panelov Novatop Solid 124 mm, vnútorné nosné steny z panelov Novatop Solid 84 mm.

Zvislé nenosné konštrukcie:

Vnútorné zvislé nenosné konštrukcie sú navrhnuté zo sádkartónových priečok.

Vodorovné nosné konštrukcie:

Stropná konštrukcia nad 1.NP bude z nosnej stropnej rebrovanej konštrukcie Novatop Element o hrúbke 200 mm.

Konštrukcia strechy:

Zastrešenie objektu je tvorené plochou strechou, nosná časť strechy je z nosnej stropnej rebrovanej konštrukcie Novatop Element. Spádová vrstva je vytvorená zo spádových klinov Isover SD. Na strop bude nalepená parozábrana – samolepiace asfaltové pásy z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkovej fólie kaširovanej polyesterovou rohožou TOPDEK AL BARRIER. Tepelnú izoláciu tvorí minerálna izolácia z kamenných vlákien Isover T o hrúbke 180 mm, na túto vrstvu budú uložené spádové klíny. Na ne sa následne uloží hydroizolácia Fatrafol 818/V-UV a geotextília, ktoré budú zaťažené štrkom frakcie 16/32 mm.

Výplne otvorov:

Okná a dvere sú drevené s izolačným trojsklom. V oknách bude umiestnená sieťka proti hmyzom. Okenné otvory budú doplnené o parapety - z vonkajšej strany hliníkové parapetné dosky potiahnuté renolitovou fóliou, z vnútornej strany plastové. Vnútorne dvere a zárubne budú drevené obložkové.

Úpravy vnútorných povrchov:

Nosné panely budú dodávané v pohľadovej a v nepohľadovej kvalite. Na panely bez pohľadovej kvality bude pripevnený sádkartónový obklad Knauf White, ktorý bude opatrený buď vnútorným náterom Primalex, alebo na ne budú nalepené keramické mozaiky. V kozmetickom salóne musia steny mať ľahko umývateľný a dezinfikovateľný povrch. V tejto miestnosti sú sádkartónové dosky opatrené náterom a umývateľným lakom.

Úpravy vonkajších povrchov:

Fasáda bude opatrená bielou minerálnou omietkou so škriabanou štruktúrou, ako dekorácia bude použitá omietka vytvárajúca imitáciu textúry dreva.

Tepelná izolácia:

Celý objekt je zateplený kontaktným zatepl'ovacím systémom ETICS. Na obvodových stenách budú 200 mm-ové tepelne izolačné dosky z mäkkých drevených vlákien, kladené vo dvoch vrstvách. Pod základovou doskou je penové sklo hrúbky 550 mm. Základy budú z vonkajšej strany obložené tepelnou izoláciou z EPS hr. 120 mm (určený pre soklovú časť objektu), ktorý bude v styku so zeminou chránený nopovou fóliou.

Zvuková izolácia:

Zvuková izolácia z minerálnej vaty je navrhnutá v inštalčných priečkach a v predsadenej stene na akustických profilochoch.

Izolácia proti vode:

Ako izolácia spodnej stavby sú navrhnuté dva modifikované asfaltové pásy, pričom jeden bude plniť funkciu protiradónovej bariéry. Hydroizolácia musí končiť najmenej 150 mm nad terénom, optimálne však 300 mm. Musí byť dodržaný technologický postup výrobcu.

Podlahy:

Nášľapné vrstvy sú navrhnuté ako keramická dlažba a korkové dlaždice. Nášľapná vrstva v kozmetickom salóne musí byť ľahko umývateľná, hladká, nešmykl'avá a bez škár. Do tejto miestnosti je navrhnuté prírodné linóleum.

Vonkajšie spevnené plochy:

Pre prístupový chodník a pre parkovacie státie ja navrhnutá zámková dlažba hr. 60 mm, ktorá bude položená do kamennej drti frakcie 4/8 mm a do jemnej a hrubej podkladovej vrstvy z kameniva frakcie 8/16 a 16/32 mm.

Pre terasu budú položené terasové platne hr. 50 mm do ložnej vrstvy drti frakcie 4/8 mm.

Klampiarske práce:

Pre klampiarske práce bude použitý kašírovaný plech - jedná sa o využitie pre atiky. Vonkajšie parapety budú z hliníkových parapetných dosiek potiahnutých renolitovou fóliou.

D.1.1.a.5 Tepelne technické vlastnosti stavebných konštrukcií a výplní otvorov

Tepelno-technické vlastností stavebných konštrukcií a výplní otvorov sú súčasťou samostatnej časti dokumentácie – tepelno-technické riešenie objektu.

D.1.1.a.6 Spôsob založenia objektu s ohľadom na výsledky geologického prieskumu

Základové podmienky sú jednoduché, radónové riziko je nízke. Založenie objektu nie je ovplyvnené spodnou vodou, hladina podzemnej vody sa nachádza pod úrovňou základovej škáry.

D.1.1.a.7 Vplyv objektu a jeho užívania na životné prostredie a riešenie prípadných negatívnych účinkov

Stavba nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie. Odpadové, splaškové a dažďové vody budú odvádzané kanalizačnou prípojkou do kanalizačnej stoky. Pri užívaní objektu dôjde k produkcii domovného odpadu, ktorý bude zhromažďovaný v popolniciach a pravidelne vyvážený v súlade so zákonom o odpadoch.

Stavba ani jej užívanie nebude mať negatívny vplyv na okolité prostredie. Okolie nebude vystavené zvýšenému hluku.

D.1.1.a.8 Dopravné riešenie

K pozemku vedie existujúca obojsmerná verejná komunikácia. Územie je napojené miestnou komunikáciou na komunikáciu druhej triedy. Súčasťou rodinného domu je garáž pre jedno auto. Spevnená plocha pred garážou slúži ako odstavňá plocha pre dve vozidlá.

D.1.1.a.9 Ochrana objektu pred škodlivými vplyvmi vonkajšieho prostredia, protiradónové opatrenia

Objekt je navrhnutý na pozemku s nízkym radónovým indexom. Ochrana bude zaistená pomocou dvoch asfaltových modifikovaných pásov SKLOBIT 40 MINERAL.

V území sa nevyskytuje agresívna spodná voda, seizmicita ani podkopené územia.

D.1.1.a.10 Dodržanie všeobecných požiadaviek na výstavbu

Bude sa postupovať podľa vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požiadavkách na stavby. Ďalej sú rešpektované požiadavky vyhlášky č. 501/2006 Sb., o všeobecných požiadavkách na využívaní územia a vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentácii stavieb.

D.1.1.a.11 Výpis použitých noriem

Okrem iného boli v oblasti architektonicko-stavebného riešenia použité tieto normy:

ČSN 73 4301, ČSN 73 6058, ČSN 73 0580, ČSN 73 0532, ČSN 73 0540, ČSN 74 4505, ČSN 73 4130, ČSN 73 1901, ČSN 75 6760, ČSN 74 3305, ČSN EN 62305,

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

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

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území.

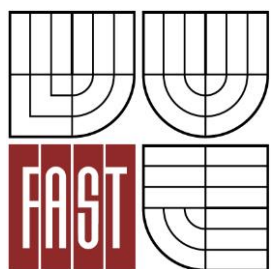
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o dalších požadavcích na způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci ve výškách a nad volnou hloubkou, a na bezpečný provoz a používání technických zařízení poskytovaných zaměstnancům pro práci ve výškách a nad volnou hloubkou.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.2 STAVEBNO – KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM HOUSE OF BEAUTY SALON

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

SILVIA FICZA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2015

D.1.2 Stavebno – konštrukčné riešenie

a) Technická správa

D.1.2.a.1 Popis navrhnutého konštrukčného systému stavby, výsledky prieskumu stávajúceho stavu nosného systému stavby pri návrhu jej zmeny

Dom je založený na penovom skle, základová doska je z drátkobetónu hrúbky 310 mm (C20/25). Stavba je navrhnutá ako drevostavba, konštrukčný systém tvoria masívne drevené panely typu CLT. Obvodové steny budú z panelov Novatop Solid 124 mm, vnútorné nosné steny z panelov Novatop Solid 84 mm. Stropná konštrukcia nad 1.NP bude z nosnej stropnej rebrovanej konštrukcie Novatop Element o hrúbke 200 mm. Schodisko bude drevené, schodnicové, dvojramenné. Zastrešenie objektu je tvorené plochou strechou, nosná časť strechy je z nosnej stropnej rebrovanej konštrukcie Novatop Element. Spádová vrstva je vytvorená zo spádových klinov Isover SD. Na strop bude nalepená parozábrana – samolepiace asfaltové pásy z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou z hliníkovej fólie kaširovanej polyesterovou rohožou TOPDEK AL BARRIER. Tepelnú izoláciu tvorí minerálna izolácia z kamenných vlákien Isover T o hrúbke 180 mm, na túto vrstvu budú uložené spádové klíny. Na ne sa následne uloží hydroizolácia Fatrafol 818/V-UV a geotextília, ktoré budú zaťažené štrkom frakcie 16/32 mm. Celý objekt je zateplený kontaktným zatepľovacím systémom ETICS.

Z predošlých geologických prieskumov na okolitých stavbách bolo zistené, že dané územie má nízky radónový index. Podľa ČSN 73 0601 vyžaduje opatrenie konštrukcie celistvou hydroizoláciou. Ochrana bude zaistená pomocou dvoch asfaltových modifikovaných pásov SKLOBIT 40 MINERAL.

Základovú pôdu tvorí piesočnatohlinitá zemina.

D.1.2.a.2 Navrhnuté materiály a hlavné konštrukčné prvky

Základom pre drevenú časť objektu je základová doska z drátkobetónu (hr. 310 mm), pevnostnej triedy C20/25.

Konštrukčný systém tvoria drevené panely typu CLT, sú to veľkoformátové komponenty vyrobené z krížom vrstveného masívneho dreva. Obvodové steny majú hrúbku 124 mm, vnútorné nosné steny 84 mm.

Zastrešenie objektu je tvorené plochou strechou, nosná časť strechy je z nosnej stropnej rebrovanej konštrukcie hr. 200 mm.

D.1.2.a.3 Hodnoty úžitkových, klimatických a ďalších zaťažení uvažovaných pri návrhu nosnej konštrukcie

Zaťaženie snehom:	1,05 kN/m ²
Zaťaženie vetrom:	vb= 25 m/s
Úžitkové zaťaženie stropu :	1,5 kN/m ² (1NP)

D.1.2.a.4 Návrh zvláštnych, neobvyklých konštrukcií alebo technologických postupov

Pri výstavbe treba dodržiavať postupy výrobcov.

D.1.2.a.5 Technologické podmienky postupu prác, ktoré by mohli ovplyvniť stabilitu vlastnej konštrukcie, prípadne susedné stavby

Pre zhotovenie jednotlivých konštrukčných celkov musia byť dodržané pokyny a postupy stanovené výrobcom a dodávateľom daného celku (základové konštrukcie, drevené konštrukcie, izolačné práce a pod.). Susedné stavby nie sú týmto projektom konštrukčne dotknuté.

D.1.2.a.6 Zásady pre uskutočnenie búracích a podchycovaných prác a spevňovacích konštrukcií či prestupov

Nie je riešené.

D.1.2.a.7 Požiadavky na kontrolu zakrývaných konštrukcií

Je nutné vykonať kontrolu vodotesnosti prestupov a spojov hydroizolácie z asfaltovaných pásov. Ďalej je nutné vykonať kontrolu tesnosti parozábran a ošetriť vzniknuté trhliny alebo netesnosti.

D.1.2.a.8 Zoznam použitých podkladov, noriem, technických predpisov, odbornej literatúry

Boli použité aktuálne platné technické predpisy a normy ČSN vrátane prevzatých európskych noriem ČSN EN. Menovite predovšetkým: ČSN EN 1990, ČSN EN 1991-1-1, ČSN EN 1991-1-3, ČSN EN 1991-1-4, ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1995-1-1, ČSN EN 1996-1-1.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a náradí na staveništi

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

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

Vyhláška č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

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

Vyhláška č. 381/2001 Sb. Katalog odpadů Vyhláška č. 185/2001 Sb. Zákon o odpadech

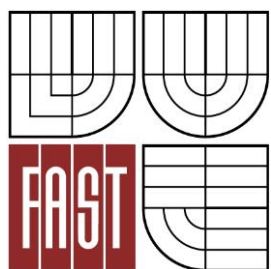
Ďalej boli použité webové stránky a podklady výrobcov použitých materiálov.

D.1.2.a.9 Špecifické požiadavky na rozsah a obsah dokumentácie pre uskutočnenie stavby, prípadne dokumentácia zaist'ovaná jej zhotoviteľom

Dokumentácia pre uskutočnenie stavby je daná platnou legislatívou (Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentácii stavieb). Špecifické požiadavky neboli stanovené.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.3 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM HOUSE OF BEAUTY SALON

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

SILVIA FICZA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2015

D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

D.1.3.1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

D.1.3.1.1 OBECNÉ ÚDAJE O STAVBE

Jedná sa o rodinný dom s kozmetickým salónom. Je to samostatne stojaci nepodpivničený dvojposchodový objekt s plochou strechou, ktorý slúži na bývanie pre päť osôb. Súčasťou objektu je aj garáž a parkovacie miesta pre klientov salónu.

Zastavaná plocha RD: 161,00 m²

Podlahová plocha 1.NP+2.NP: 254,65 m²

D.1.3.1.2. POPIS DISPOZIČNÉHO RIEŠENIA

Budova je nepravidelného tvaru, má dve nadzemné podlažia. V 1.NP vedie hlavný vstup do zádveria, ktoré sa naväzuje na chodbu, ktorá je hlavným komunikačným priestorom v dome. Z chodby sa môžeme dostať do technickej miestnosti, toalety, obývacej izby, do kuchyne s jedálňou a do kozmetického salónu, ktorý má vlastné zádverie a toaletu. Z kuchyne vedie cesta na terasu.

Prvé a druhé nadzemné podlažia sú spojené pomocou schodnicového schodišťa. Na 2.NP sú detské izby, spálňa a spoločná kúpeľňa. Ku každej izbe patrí vlastný šatník, spálňa má navyše aj vlastnú kúpeľňu.

D.1.3.1.3. POPIS KONŠTRUKČNÉHO RIEŠENIA

Základová doska je z drátkobetónu hrúbky 315 mm, je založená na penovom skle. Konštrukčný systém rodinného domu tvoria masívne drevené panely typu CLT od firmy NOVATOP.

Panely tvoriace obvodovú stenu majú hrúbku 124mm (NOVATOP SOLID), 200mm-ovú tepelnú izoláciu tvoria tepelne izolačné dosky z mäkkých drevených vlákien, kladené vo dvoch vrstvách (značka Sto-Weichfaserplatte). Obvodové steny budú omietnuté minerálnou omietkou hr. 7 mm. Vnútorne nosné steny majú hrúbku

84 mm (NOVATOP SOLID), panely sú dodávané v pohľadovej kvalite. Stropná konštrukcia nad 1.NP bude zhotovená z nosnej stropnej konštrukcie NOVATOP ELEMENTS, hrúbky 200 mm. Rodinný dom bude zastrešený plochou strechou, skladbu bude tvoriť nosná konštrukcia NOVATOP ELEMENTS, hrúbky 200 mm, tepelná izolácia bude vytvorená z dosiek Isover (minerálna izolácia - MW).

D.1.3.2. POŽIARNOTECHNICKÉ POSÚDENIE

D.1.3.2.1. PODKLADY POUŽITÉ PRE SPRACOVANIE

- výkresy stavebnej časti PD
- technické listy výrobcu NOVATOP
- zákon 133/1985sb. o požárnej ochrane
- Vyhl.MVČR 23/2008sb. o technických podmínkách požárnej ochrany stavieb
- Vyhl.MVČR 246/2001sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru
- Vyhl. MMRČR č.268/2009sb. o technických požadavcích na stavby
- ČSN 73 0810:04/2009-Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802:05/2009-Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873:06/2003-Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0833/1996+Z1:2000-Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

D.1.3.2.2. POŽIARNOTECHNICKÉ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU

Navrhnutý objekt je posudzovaný v súlade s vyhláškou 23/2008Sb., podľa ČSN 730802 a ďalších platných noriem.

Objekt je podľa ČSN 730833 odst.3.5.a) posudzovaný ako objekt skupiny OB1: rodinné domy a rodinné rekreačné objekty s najviac tromi obytnými bunkami, s jedným podzemným a s najviac tromi úžitnými nadzemnými podlažiami a najviac s celkovou pôdorysnou plochou všetkých podlaží objektu do 600m².

Posudzovaná budova (RD) má dve nadzemné podlažia, jednu bytovú jednotku a podlahovú plochu všetkých podlaží 254,65 m² – vyhovuje zaradeniu do OB1.

Konštrukčný systém:	DP3 - horlavý
Zvislé nosné konštrukcie:	DP3
Vodorovné nosné konštrukcie:	DP3
Podlažia:	1.NP, 2.NP
Požiarna výška objektu:	h= 2,91 m
Svetlá výška:	1.NP- 2,6 m, 2.NP- 2,6 m.

Objekt je zateplený zateplovacím systémom ETICS.

D.1.3.2.3. ROZDELENIE OBJEKTU NA POŽIARNÉ ÚSEKY

Rozdelenie objektu na požiarne úseky je stanovené v súlade s ČSN 730802 a s vyhláškou 22/2008Sb.

Rodinný dom je tvorený jednou obytnou bunkou, garážou pre jeden automobil a s prevádzkarňou do 50m². Celková plocha je menšia ako 600 m², preto sa môže zatriediť podľa znenia ČSN 730833 do kategórie OB1. V tomto prípade ide celý objekt považovať za jeden dvojpodlažný požiarne úsek N1.01/N2.

D.1.3.2.4. STANOVENIE POŽIARNÉHO RIZIKA, STUPŇA POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI A POSÚDENIE VEĽKOSTI POŽIARNÝCH ÚSEKOV

V súlade s ČSN 73 0802 je výpočtové požiarne zaťaženie pre budovy skupiny OB1 stanovené bez ďalších podmienok podľa tab. B.1, ČSN 73 0802 - $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$, ktoré je navýšené podľa B.1.2. o hodnotu: $(p_s - 5) \times 1,15 = (10 - 5) \times 1,15 = 5,75 \text{ kg/m}^2$ a podľa ČSN 73 0802 10.4.4 o 15 kg/m^2 : **$p_v = 60,75 \text{ kg/m}^2$**

Podľa odst. 3.1.1 ČSN 730833 je určený stupeň požiarnej bezpečnosti:

II.SPB.

Medzné rozmery požiarne úsekov s obytnými bunkami sa neposudzujú.

D.1.3.2.5. POŽIADAVKY NA POŽIARNU ODOLNOSŤ STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ N1.01/N2

V súlade s odst.1 §5 vyhl.č. 23/2008 sb. sú požiadavky na požiaru odolnosť stavebných konštrukcií stanovené podľa tab.12, ČSN 730802.

Tab. D.1: Posúdenie požiarnej odolnosti 1.NP

KONŠTRUKCIA	POŽIARNA ODOLNOSŤ		POSUDOK
	POŽADOVANÁ	SKUTOČNÁ	
Obvodové steny zaisťujúce stabilitu	REW 30	REI 45	Vyhovuje
Nosné kcie vnútri PÚ zaisťujúce stabilitu objektu (strop)	RE 30	REI 45	Vyhovuje
Nosné kcie vnútri PÚ zaisťujúce stabilitu objektu (steny)	R 30	REI 30	Vyhovuje

Tab. D.2: Posúdenie požiarnej odolnosti 2.NP

KONŠTRUKCIA	POŽIARNA ODOLNOSŤ		POSUDOK
	POŽADOVANÁ	SKUTOČNÁ	
Obvodové steny zaisťujúce stabilitu	REW 15	REI 45	Vyhovuje
Nosná konštrukcia strechy, podľa 8.7.2 c) ČSN 73 0802	RE 15	REI 45	Vyhovuje
Nosné kcie vnútri PÚ zaisťujúce stabilitu objektu (steny)	R 15	REI 30	Vyhovuje

Požiarne pásy nie sú podľa ČSN 730833 u OB1 požadované.

D.1.3.2.6. ÚNIKOVÉ CESTY

Podľa ČSN 730833 sa v obytných bunkách budov skupiny OB1 pre evakuáciu osôb považuje za dostačujúcu NÚC šírky 0,9 m a šírka dverí v NÚC 0,8 m. Minimálne šírky únikovej cesty v objekte vyhovujú. Dĺžka únikovej cesty sa neposudzuje.

D.1.3.2.7. ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Odstupové vzdialenosti sú určené podľa prílohy F ČSN 730802. Objekt nie je pokrytý horľavým plášťom, nestanovuje sa teda odstupová vzdialenosť vymedzená dopadom horiacich častí. Plochá strecha nie je považovaná za požiarne otvorenú plochu, neurčuje sa teda odstupová vzdialenosť. Objekt je posudzovaný na parameter sálaním požiarne otvorenými plochami, ktoré sú v tomto prípade výplne otvorov. Odstupové vzdialenosti sa určia pre každú fasádu zvlášť.

Tab. D.3: Odstupové vzdialenosti

	d [m]
S (1)	3,345
S (2)	2,875
S (3)	1,645
J (1)	2,590
J (2)	2,340
J (3)	0,935
V	4,950
Z (1)	1,645
Z (2)	4,055
Z (3)	3,565
Z (4)	4,700

Požiarne nebezpečný priestor nezasahuje na susedné pozemky ani stavby.

D.1.3.2.8. TECHNICKÉ ZARIADENIA

Vetranie:

Vetranie miestností v požiarnom úseku N1.01/N2 – II je riešené prirodzene, teda oknami. Garáž bude vetraná prirodzene a vetracími otvormi.

Vykurovanie:

Objekt bude vykurovaný teplovodným podlahovým vykurovaním. Elektrický kotol pre ohrev teplej vody bude umiestnený v technickej miestnosti 107.

Tepelná sústava:

Tepelná sústava a tepelné zariadenie musí byť umiestnené v bezpečnej vzdialenosti od výrobkov triedy reakcie na oheň B – F podľa ČSN 061008 Požiarna bezpečnosť tepelných zariadení. Pre inštaláciu tepelných spotrebičov platí ČSN 061008.

Elektrické zariadenie a elektroinštalácie:

Budú uskutočnené podľa platných noriem.

Bleskozvod:

Objekt bude opatrený bleskozvodom podľa ČSN EN 62305 – 1 – 4.

D.1.3.2.9. ZARIADENIA PRE PROTIPOŽIARNÝ ZÁSAH

D.1.3.2.9.1. POŽIARNA VODA

Vnútorne odberné miesta:

U priestor pre bývanie a ubytovanie OB1 – OB4, do 20 osôb, nie je nutné na základe odst. 4.4 ČSN 73 0873 zriaďovať vnútorné odberné miesta.

Vonkajšie odberné miesta:

Podzemný hydrant je osadený na odbočke z miestneho vodovodného rádu minimálne DN 80 mm, nepresiahne povolené maximum vzdialenosti od objektu 200/400 m. Odber vody z hydrantu pri doporučenej rýchlosti $v = 0,8$ m/s musí byť minimálne $Q = 4$ l/s. Odber pri doporučenej rýchlosti $v = 1,5$ m/s musí byť minimálne $Q = 7,5$ l/s. Statický pretlak hydrantu musí byť min. 0,2MPa.

Prenosné hasiace prístroje (PHP):

Podľa Vyhlášky č. 23/2008 bude v objekte umiestnený jeden PHP 34A.

D.1.3.2.9.2. PRÍJAZDOVÉ A PRÍSTUPOVÉ KOMUNIKÁCIE

Podľa odst.12.2 ČSN 730802 musí k objektu viesť prístupová komunikácia šírky 3 m aspoň do vzdialenosti 20 m od vchodu do objektu. K objektu vedie prístupová komunikácia šírky 6,0 m a spĺňa požiadavku vzdialenosti od objektu. Nie je potreba zriaďovať nástupnú plochu, jedná sa o objekt požiarnej výšky do 12m.

D.1.3.2.10. POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ ZARIDENIE

RD je podľa odst. 5§15 vyhl. 23/2008 vybavený zariadením autonómnej detekcie a signalizácie požiaru. Zariadenia autonómnej detekcie a signalizácie sú navrhnuté v časti vedúci z objektu, teda v zádverí a nad schodiskom v 2.NP.

D.1.3.2.11. BEZPEČNOSTNÉ ZNAČKY A TABUĽKY

Prenosný hasiaci prístroj bude označený podľa ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a podľa nariadenia vlády č. 11/2002 Sb. výstražnými bezpečnostnými značkami a tabuľkami.

D.1.3.3. ZÁVER

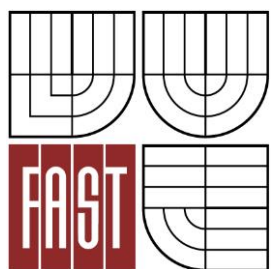
Správa rieši novostavbu rodinného domu s kozmetickým salónom. Objekt tvorí jeden dvojpodlažný požiarne úsek N1.01/N2-II patriaci do II. SPB. Únikové cesty z objektu vyhovujú požiadavkám normy ČSN 73 0802. Požiarne otvorená plocha

okolo objektu neohrozuje okolnú zástavbu a príľahlé pozemky. V objekte bude umiestnený jeden prenosný hasiaci prístroj.

Posudzovaný objekt vyhovuje pri dodržaní uvedených skutočností všetkým požiadavkám požiarnej bezpečnosti stavieb.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.4 TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB

RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM HOUSE OF BEAUTY SALON

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

SILVIA FICZA

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2015

D.1.4 Technika prostredia stavieb

a) zdravotne technické inštalácie:

Ročná potreba pitnej vody podľa Vyhlášky 120/2011 Sb.: $5 \times 36 = 180 \text{ m}^3$

Kozmetický salón 50 m^3

Celkovo: $180 + 50 = 230 \text{ m}^3$

Priemerná mesačná potreba vody:

$230 \div 12 = 19,17 \text{ m}^3$

Odhad množstva splaškových vôd:

Ročná produkcia: $Q_{\text{rok}} = 230 \text{ m}^3/\text{rok}$

Priemerná mesačná produkcia: $Q_{\text{mes}} = 19,17 \text{ m}^3/\text{mesiac}$

Hospodárenie s dažďovou vodou:

Odvodňované plochy: strecha RD, ($\Psi=0,9$)

Ročné množstvo dažďových vôd pre ročný úhrn zrážok 500 mm:

$Q_r = 0,5 \times 130,39 \times 0,9 = 58,69 \text{ m}^3/\text{rok}$

Dažďové vody budú zvedené do dažďovej kanalizácie.

Vnútorý vodovod:

Zásobované budú tieto zariadenia: kuchynský drez, umývačka riadu, sprchovací kút, vaňa, WC, umývadlo a automatická práčka.

Vnútorý vodovod bude napojený na novovybudovanú vodovodnú prípojku. Vnútorné rozvody sú navrhnuté plastové PPR PN 20, budú vedené v inštalačných preičkách a v podlahe. Potrubie bude spájané s plastovými armatúrami zváraním. Proti oroseniu, ochladeniu a otepleniu budú potrubia studenej aj teplej vody opatrené návlekovou tepelnou izoláciou. Pri vykonávaní

bude dodržiavaná ČSN 73 6660 Vnútorný vodovod a normy súvisiace. Po montáži vodovodu bude vykonaná skúška tesnosti podľa normy.

Vnútorná kanalizácia:

Splaškové vody budú odvádzané z týchto zariadení: kuchynský drez, umývačka riadu, sprchovací kút, vaňa, WC, umývadlo a automatická práčka.

Vnútorná kanalizácia bude napojená na novovybudovanú kanalizačnú prípojku. Kanalizačné potrubie je navrhnuté plastové. Potrubia uložené v zemi budú z rúr PVC KG a budú uložené na pieskovom lôžku hrúbky 100 mm a obsypané pieskom do výšky 300 mm nad potrubím. Potrubie vnútri domu bude z rúr PP HT.

Zvodné ležaté potrubie bude uložené v spáde min. 2% a bude klesať k revíznej šachte na pozemku stavebníka. Prechod zo zvislého odpadového potrubia bude realizovaný pomocou dvoch kolien 45 °.

Pri vykonávaní bude dodržiavaná norma ČSN 73 6760 Vnútorná kanalizácia a normy súvisiace. Po vykonaní ležatej kanalizácie bude pred obsypaním vykonaná skúška vodotesnosti. Pripojovacie, odpadové a vetracie potrubie bude po vykonaní podrobené skúške plynutesnosti.

b) plynové odberné zariadenie:

Plynové zariadenia sa v objekte nenachádzajú.

c) vzduchotechnika:

Vzduchotechnické zariadenia sa v objekte nenachádzajú.

d) vykurovanie:

Ako zdroj tepla bude využitá elektrická energia. Jednotlivé miestnosti budú vykurované teplovodným podlahovým vykurovaním.

e) chladenie:

Nie je požadované.

f) meranie a regulácia:

Nie je požadované.

g) silnoprúdová elektrotechnika:

Predmetom riešenia elektroinštalácie objektu je zabezpečenie dodávky elektrickej energie, prevedenie svetelného a zásuvkového rozvodu v jednotlivých miestnostiach a ich ochrana pred bleskom.

Elektrická energia bude do objektu privedená zemným káblom (min. NAYY, alebo AYKY $4 \times 16 \text{ mm}^2$, alebo CYKY $4 \times 10 \text{ mm}^2$) zo skrine káblového rozvodu na hranici parciel stavebníka. V celom objekte bude zaistená prepäťová ochrana. Elektroinštalácia bude spĺňať podmienky ČSN 73 0833 Požiarna bezpečnosť stavieb, budovy pre bývanie a ubytovanie a ďalej ČSN 73 0802 pre inštaláciu elektrických zariadení v týchto priestoroch.

Hromozvod slúži k ochrane domu pred bleskom podľa ČSN EN 62305. Zachytávacie a zvodné vedenia budú vykonané drôtom FeZn $d = 8 \text{ mm}$. Od skúšobných svoriek k uzemňovacím tyčiam budú vykonané drôtom FeZn $d = 10 \text{ mm}$. Skúšobné svorky budú umiestnené vo výške 1,5 - 1,8 m nad zemou, zvod do zeme musí byť chránený proti mechanickému poškodeniu oceľovým uholníkom alebo rúrkou. Uzemnenie sa vykoná tyčovým zemničom 2x2T hrúbky $h = 26 \text{ mm}$ a dĺžky $d = 2 \text{ m}$ s maximálnym uzemňovacím odporom 15 Ohm vrátane.

Dokumentácia a technický návrh silnoprúdovej elektrotechniky nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

h) slaboprúdová elektrotechnika:

Vnútorne elektroinštalácie budú vykonané pod omietkou stien respektíve v drážkach drevených panelov celoplastovými káblami s medeným jadrom.

Obvody budú vykonané podľa záväzných ustanovení a odporúčania ČSN 33 2130 Vnútorne elektrické rozvody. Budú aplikované najmä články o počte zásuvkových vývodov, prierezu inštalovaných vodičov, počtu odporúčaných obvodov pre kuchyňu, obývaciu izbu a spálňu, o priestoroch s vaňou alebo sprchou a umývacích priestoroch. V kúpeľni bude vykonané miestne doplnkové pospájanie pre zvýšenie bezpečnosti osôb a zvýšenie ochrany pred úrazom elektrickým prúdom.

Osvetlenie bude vykonané plastovými svietidlami 230 V s úspornými žiarivkami, alebo bude osvetľovací vývod ukončený lustrovou svorkou a upevňovacím bodom pre závesné svietidlo. Ovládanie svietidiel bude vykonané napríklad prístrojmi ABB. Pre svetelné okruhy budú použité káble CYKY 3 × 1,5 mm², spoje budú vykonané v rozbočovacích škatuliach svorkou Wago. Zásuvkové okruhy budú vykonané káblom CYKY 3 × 2,5 mm² pod omietkou. Budú rešpektovať nariadenia a odporúčania ČSN 33 2130 o počte zásuviek a zásuvkových okruhov v miestnostiach pre bývanie. Po vykonanej inštalácii sa vykoná revízia vnútornej inštalácie.

Dokumentácia a technický návrh slaboprúdovej elektrotechniky nie je predmetom tejto projektovej dokumentácie.

Osoba zodpovedná za výstavbu je povinná zabezpečiť bezpečnosť práce a ochranu zdravia na stavenisku potrebnými opatreniami v súlade s právnymi predpismi a normami. Na stavenisku je povinnosťou zodpovedného pracovníka zabezpečiť koordinované postupy prác, vrátane plnenia úloh bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a požiarnej ochrany.

3. Záver

Výstupom bakalárskej práce je projektová dokumentácia na vykonanie stavby rodinného domu s kozmetickým salónom. Pri spracovaní som sa riadila platnými normami, predpismi a podkladmi od výrobcov. Rodinný dom je navrhnutý tak, že spĺňa všeobecné požiadavky na výstavbu, vyhovuje z hľadiska požiarnej bezpečnosti, tepelnej techniky a akustiky. Boli použité CLT panely, ktoré sa vyznačujú malou hrúbkou a rýchlou montážou, čo vedie k úspore miesta a taktiež bolo pre izoláciu použité penové sklo, ktoré je skvelým izolačným materiálom. Počas vypracovávania práce bolo nutné vyskúšať viacero dispozícií pre optimálne zapracovanie kozmetického salónu do koncepcie rodinného domu a ich vzájomného prepojenia. Pre vytvorenie estetického kontrastu s moderným dizajnom stavby bola vo vizualizácii použitá drevená pergola so zeleným porastom.

V úvodnej časti práce sú uvedené študijné a prípravné práce. Ďalej sú uvedené situačné výkresy a následné architektonicko-stavebné riešenie. V nasledujúcich kapitolách je popísaná požiarne bezpečnosť a stavebná fyzika.

4. Zoznam použitých zdrojov

Normy:

ČSN 73 4301 – Obytné budovy

ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

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

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0540 – Teplená ochrana budov

ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN EN 12354 – Stavební akustika

ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení

Právní předpisy:

ČR. Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu. In: 62/2006. 2006.

ČR. Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů. In: 71/2001. 2001.

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

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

ČR. Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. In: *92/2001*. 2001

ČR. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: *10/2008*. 2008

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

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

Odborná literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ. Nauka o pozemních stavbách: Modul M01. Brno: CERM s.r.o., 2005. ISBN 978-80+7204-530-3.

HŮLKA, Ctibor, Luboš KÁNĚ, Jan MATIČKA, Antonín ŽÁK, Ctibor HŮLKA, Viktor ZWEIENER a Marek HERŮVFEK. KUTNAR – Izolace spodní stavby: Hydroizolační koncepce, hydroizolační konstrukce – Návrh a posouzení. DEKTRADE a.s., 2014. ISBN 978-80-87215-14-2.

ŠESTÁKOVÁ, Irena a Pavel LUPAČ. Budovy bez bariér: návrhy a realizace. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 125 s. ISBN 978-80-247-3225-1.

Webové stránky:

Štátny geologický ústav Dionýza Štúra. *Zabezpečuje výkon štátnej geologickej služby v Slovenskej republike.* [online]. 19.5.2015 [cit. 2015-05-19]. Dostupné z: <http://www.geology.sk/new/>

TZB-info – stavebníctví, úspory energií, technická zařízení budov. . [online]. 19.5.2015 [cit. 2015-05-19]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/>

Hydroizolace střechy, hydroizolační fólie. *Fatrafol.* [online]. 19.5.2015 [cit. 2015-05-19]. Dostupné z: <http://www.fatrafol.cz/>

ISOVER – pohoda vo Vašom dome. . [online]. 19.5.2015 [cit. 2015-05-19]. Dostupné z: <http://www.isover.sk/>

RAKO keramické obklady a dlažba do kuchyně, kúpeľny, vonkajšie dlaždice. .[online]. 19.5.2015 [cit. 2015-05-19]. Dostupné z: <http://www.rako.cz/>

Vyspělý stavební systém z masivního dřeva. *NOVATOP.* [online]. 28.5.2015 [cit. 2015-05-28]. Dostupné z: <http://www.novatop-system.cz/>

POSUVNÁ GARÁŽOVÁ VRATA. <http://www.lomax.cz/cs/garazova-vrata/posuvna-vrata/>. [online]. 29.5.2015 [cit. 2015-05-29]. Dostupné z:<http://www.lomax.cz>

BETONÁŽ ZÁKLADŮ POMOCÍ DRÁTKOBETONU. <http://www.asb-portal.cz/stavebnictvi/materialy-a-vyrobky/beton/betonaz-zakladu-pomoci-dratkobetonu>. [online]. 29.5.2015 [cit. 2015-05-29]. Dostupné z: <http://www.asb-portal.cz/>

Prírodné podlahy –

KOROK. http://www.korok.sk/index.php?cl=produkty_item&iid=17. [online].

29.5.2015 [cit. 2015-05-29]. Dostupné z:<http://www.korok.sk/>

Špeciálny lak namiesto obkladačiek. <http://www.polytex.sk/specialny-lak-namiesto-obkladaciek/>. [online]. 29.5.2015 [cit. 2015-05-29]. Dostupné z:<http://www.polytex.sk>

Sto Slovensko. . [online]. 29.5.2015 [cit. 2015-05-29]. Dostupné z: <http://www.sto.sk/>

Topwet – Strešné prvky. . [online]. 29.5.2015 [cit. 2015-05-29]. Dostupné z: <http://www.topwet.sk/>

Geocell – pěnové sklo. . [online]. 29.5.2015 [cit. 2015-05-29]. Dostupné z: <http://www.geocell-schaumglas.eu/cz/>

Závěrečné práce – Rodinný dům, Kosov. . [online]. 29.5.2015 [cit. 2015-05-29]. Dostupné z: https://www.vutbr.cz/studium/zaverecne-prace?zp_id=78128

5. Zoznam použitých skratiek a symbolov

Zoznam skratiek:

Bpv	Balt po vyrovnaní
č.p.	číslo parcely
DN	diameter nominal (menovitý priemer)
DPS	dokumentácia pre prevedenie stavby
HI	hydroizolácia
LV	list vlastníctva
m n.m.	metrovn nad morom
NN	nízke napätie
NP	nadzemné podlažie
NÚC	nechránená úniková cesta
PBŘ	požiarne bezpečnostné riešenie
PD	projektová dokumentácia
PE	polyetylen
PHP	prenosný hasiací prístroj
POZN.	poznámka
POP	požiarne otvorená plocha
PP	polypropylen
PT	pôvodní terén
PÚ	požiarny úsek
RD	rodinný dom
RŠ	revizná šachta
UT	upravený terén
ÚP	územný plán
SDK	sádrokartón
SO	stavebný objekt
SPB	stupeň požiarnej bezpečnosti
TI	tepelná izolácia
VŠ	vodomerná šachta
ŽB	železobetón

6. Zoznam príloh

ZLOŽKA Č. 1 - PRÍPRAVNÉ A ŠTUDIJNÉ PRÁCE

- 01 Situácia
- 02 Pôdorys 1NP
- 03 Pôdorys 2NP
- 04 Rez A – A´
- 05 Rez B – B´
- 06 Pohľady Z-V
- 07 Pohľady S – J
- 08 Vizualizácia 1
- 09 Vizualizácia 2

ZLOŽKA Č. 2 - C SITUAČNÉ VÝKRESY

- C.1 – Situačný výkres širších vzťahov
- C.2 – Koordináčny situačný výkres

ZLOŽKA Č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÉ RIEŠENIE

- D.1.1.01 – Pôdorys základov
- D.1.1.02 – Pôdorys 1NP
- D.1.1.03 – Pôdorys 2NP
- D.1.1.04 – Pôdorys strechy
- D.1.1.05 – Rez A – A´
- D.1.1.06 – Rez B – B´
- D.1.1.07 – Pohľady

ZLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNO – KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

- D.1.2.01 – Skladba stropu nad 1NP, M1:50
- D.1.2.02 – Skladba strešného plášt'a, M1:50
- D.1.2.03 – Výkres stenových dielcov 1NP, M1:50
- D.1.2.04 – Výkres stropných dielcov nad 1NP, M1:50

D.1.2.05 – Výkres stenových dielcov 2NP, M1:50

D.1.2.06 – Výkres strešných dielcov, M1:50

D.1.2.07 – Detail 1: Atika, M1:10

D.1.2.08 – Detail 2: Sokel, M1:10

D.1.2.09 – Detail 3: Strešný vtok, M1:10

D.1.2.10 – Skladby konštrukcií

D.1.2.11 – Výpis prvkov

D.1.2.12 – Výpočet schodiska medzi 1NP a 2NP

ZLOŽKA Č. 5 - D.1.3 POŽIARNO – BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

D.1.3 – Požiarne bezpečnostné riešenie

D.1.3.01 - Požiarne situácia

D.1.3.02 - Pôdorys 1NP

D.1.3.03 - Pôdorys 2NP

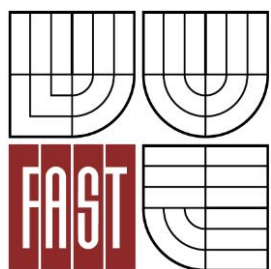
ZLOŽKA Č. 6 - STAVEBNÁ FYZIKA

Výpočet tepelnej techniky a akustiky

Posúdenie tepelnej techniky a akustiky



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

F PRÍLOHY

RODINNÝ DŮM S KOSMETICKÝM SALONEM

HOUSE OF BEAUTY SALON

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

SILVIA FICZA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2015

Vid' samostatné zložky bakalárskej práce zložky č. 1-6.

ZLOŽKA Č. 1 - PRÍPRAVNÉ A ŠTUDIJNÉ PRÁCE

ZLOŽKA Č. 2 - C SITUAČNÉ VÝKRESY

ZLOŽKA Č.3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÉ RIEŠENIE

ZLOŽKA Č.4 – D.1.2 STAVEBNO – KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

ZLOŽKA Č. 5 - D.1.3 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

ZLOŽKA Č. 6 - STAVEBNÁ FYZIKA