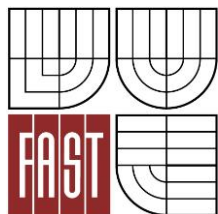




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ



FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM S OPTIKOU V RUŽOMBEROKU DETACHED HOUSE WITH AN OPTICIANS IN RUŽOMBEROK

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DOMINIKA DVORSKÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2016



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	Dominika Dvorská
Název	Rodinný dům s optikou v Ružomberoku
Vedoucí bakalářské práce	doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2015
Datum odevzdání bakalářské práce	27. 5. 2016

V Brně dne 30. 11. 2015

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

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

Podklady a literatura

(1) směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem 1 a přílohami 1, 2, 3 a 5; (2) studie dispozičního, konstrukčního a architektonického řešení stavby; (3) katalogy a odborná literatura; (4) Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (5) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (6) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (7) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (8) platné normy ČSN, EN, ISO včetně jejich změn a dodatků.

Zásady pro vypracování

*** Zadání VŠKP (BP) *** Zpracování projektové dokumentace (dále PD) pro provedení stavby zcela nebo částečně podsklepeného objektu. Objekt je situován na vhodné stavební parcele. V rámci zpracování PD je nutné vyřešit rovněž širší vztahy, tj. zázemí objektu, venkovní parkovací plochy, napojení objektu na stávající inženýrské sítě, technickou a dopravní infrastrukturu atp.

*** Cíle práce *** Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému stavby na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků. PD objektu bude rozdělena na textovou a přílohovou část. PD bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, 5 detailů, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace a výpisy skladeb konstrukcí. Součástí dokumentace bude i stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, požární zpráva a další specializované části, budou-li zadány vedoucím BP.

*** Požadované výstupy *** BP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Výkresová, textová a přílohová část PD bude vložena do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části PD budou zpracovány na bílém papíru s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat také položku h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". BP bude mít strukturu dle pokynu umístěném na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

.....
doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Táto bakalárska práca sa zaoberá návrhom rodinného domu s optikou v Ružomberku. Objekt je čiastočne podpivničený. V prvom nadzemnom podlaží sa nachádza predajňa optiky, tento priestor má bezbariérový vstup. 1NP ponúka aj spoločné priestory pre obyvateľov bytových jednotiek, vrátane garáže pre dva automobily. V druhom a treťom nadzemnom podlaží sa nachádzajú dve bytové jednotky pre troj až štvorčlenné rodiny. 3NP je riešené ako podkrovný byt. Strecha rodinného domu je sedlová.

Klíčová slova

Rodinný dom, optika, nebytový priestor, čiastočne podpivničený, podkrovný byt, sedlová strecha

Abstract

This bachelor's thesis deals with a design of a detached house with an opticians in Ružomberok. The object has a partial basement. On the first floor there is a shop with glasses, this place has an accessible entrance. The first floor has also common areas for the occupants of the house, including a garage for two cars. On the second and third floor two apartments for three-four member family are situated. The third floor is designed as an attic. The roof of the house is a gabled one.

Keywords

Detached house, opticians, parlor, partial basement, attic for housing, gabled roof

Bibliografická citace VŠKP

Dominika Dvorská *Rodinný dům s optikou v Ružomberoku*. Brno, 2016. 48 s., 192 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Ladislav Štěpánek, CSc.

Prohlášení:

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

V Brně dne 26. 5. 2016


.....
podpis autora
Dominika Dvorská

Pod'akovanie:

Týmto by som sa chcela poďakovať svojmu vedúcemu bakalárskej práce doc. Ing. Ladislavovi Štěpánkovi, CSc. za jeho odborné rady, vrúcny prístup a trpezlivosť pri konzultáciách mojej práce. Tiež by som chcela poďakovať môjmu otcovi za cenné rady a skúsenosti.

V Brně dne 26.5.2016

.....
podpis autora
Dominika Dvorská

Obsah

Úvod.....	9
A. Sprievodná správa.....	10
B. Súhrnná technická správa.....	17
D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie	
Technická správa.....	31
Záver.....	40
Zoznam použitých zdrojov.....	41
Zoznam použitých skratiek a symbolov.....	43
Zoznam príloh.....	46

Úvod

V tejto bakalárskej práci je riešený návrh a projektová dokumentácia pre výstavbu rodinného domu. Ide o čiastočne podpivničenú novostavbu s tromi nadzemnými podlažiami. Budova je rozdelená na bytovú časť a nebytovú prevádzku, konkrétne optiku. Priestory optiky ponúkajú obchodné služby a predaj okuliarov, ale taktiež možnosť základného vyšetrenia očí. Prevádzka je navrhnutá aj pre ľudí s obmedzenou možnosťou pohybu a orientácie. Bytové jednotky sa nachádzajú v druhom a treťom nadzemnom podlaží, pričom tretie podlažie je riešené ako podkrovné. V suteréne sa nachádzajú okrem spomínanej prevádzky optiky ešte spoločné priestory pre byty a garáž pre dva osobné automobily. Podpivničená časť domu poskytuje obyvateľom bytov 4 samostatné skladovacie priestory.

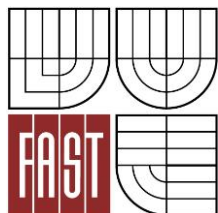
Objekt je navrhnutý vo vzdialenejšom centre mesta Ružomberok na parcele číslo 6653/14 v katastrálnom území Ružomberok. Okolitú zástavbu tvoria bytové domy, ale aj priemyselná prevádzka a obchody. Terén pozemku je takmer rovinatý, keďže sa nachádza v blízkosti centra mesta.

Projektová dokumentácia sa delí na dve časti. Jednou je textová časť, ktorá obsahuje sprievodnú správu, súhrnnú technickú správu a technickú správu architektonicko-stavebného riešenia. Druhú časť tvoria prílohy, sem patria prípravné práce, situačné výkresy, architektonicko-stavebné riešenie, stavebne konštrukčné riešenie, stavebná fyzika a požiarne bezpečnostné riešenie.

Cieľom mojej práce je navrhnúť rodinný dom, ktorý poskytne zázemie pre príjemné bývanie 3-4 členných rodín s využitím nebytových priestorov pre komerčné účely optiky, ktorý spĺňa všetky predpísané normy a požiadavky.



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 OPTIKOU V RUŽOMBEROKU

DETACHED HOUSE WITH AN OPTICIANS IN RUŽOMBEROK

A. SPRIEVODNÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DOMINIKA DVORSKÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2016

A 1 Identifikačné údaje

a) Údaje o stavbe

Názov stavby: Rodinný dom s optikou v Ružomberku
Miesto stavby: Ružomberok, k. ú. Ružomberok, par. č. 6653/14
Predmet projektovej dokumentácie: Novostavba rodinného domu s nebytovou prevádzkou

b) Údaje o stavebníkovi

Meno a priezvisko: Dušan Kucharík
Adresa: Ružomberok 433, 034 81

c) Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Meno a priezvisko: Dominika Dvorská
Adresa: Lisková 685, 034 81

A 2 Zoznam vstupných podkladov

Pre projektovú dokumentáciu stavby rodinného domu s optikou boli použité nasledujúce podklady:

- požiadavky stavebníka,
- katastrálna mapa mesta Ružomberok
- územný plán mesta Ružomberok
- zákon č. 183/2006 Zb., o územnom plánovaní a stavebného rádu
- Vyhláška č. 499/2009 Zb., o dokumentácii stavieb
- Vyhláška č. 268/2009 Zb., o technických požiadavkách na stavby

A 3 Údaje o území

a) Rozsah riešeného územia

Stavba bude vybudovaná na pozemku o ploche 1040 m² s parcelným číslom 6653/14 v katastrálnom území mesta Ružomberok. Majiteľom pozemku je stavebník Dušan Kucharík. Ide o nezastavané územie v obytnej časti mesta.

b) Doterajšia zastavanosť a využitie územia

Pozemok je momentálne nezastavaný, terén tvorí len neupravený trávnatý porast a niekoľko menších kríkov.

c) Údaje o ochrane územia podľa iných právnych predpisov

Riešená parcela sa nenachádza v žiadnom chránenom území a ani v pamiatkovej zóne.

d) Údaje o odtokových pomeroch

Zemnými prácami sa upraví povrch terénu pre vyspádovanie na odvedenie dažďových vôd. Dažďová voda zo strechy a pozemku bude odvádzaná do retenčnej nádrže.

e) Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou, pokiaľ nebolo vydané územné rozhodnutie, alebo územné riadenie, poprípade ak nebol vydaný územný súhlas

Stavba bude zrealizovaná na základe vydania územného rozhodnutia stavebného úradu.

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

Stavba bude zrealizovaná na základe vydania územného rozhodnutia stavebného úradu.

g) Údaje o dodržaní obecných požiadaviek na využitie územia

Objekt bude postavený na základe územného rozhodnutia stavebného úradu, čiže budú dodržané všetky požiadavky na využitie územia.

h) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov

Všetky vykonávané práce obsiahnuté v projektovej dokumentácii sú v súlade s požiadavkami dotknutých orgánov.

i) Zoznam výnimiek a úľavových riešení

Pre danú stavbu nie sú určené žiadne výnimky ani úľavové riešenia.

j) Zoznam súvisiacich a podmieňujúcich investícií

Realizovaná stavba nie je podmienená žiadnymi súvisiacimi ani podmieňujúcimi investíciami.

k) Zoznam pozemkov dotknutých budovaním stavby

Zoznam pozemkov dotknutých budovaním stavby je uvedený nižšie v tabuľke č.1.

Tab.1 Dotknuté susedné pozemky a stavby.

P. č.	Vlastník	Kat. územie	Plocha	Druh, využitie
1-30386/1	Lukáš Kusenda	Ružomberok	1880 m ²	Zastavaná plocha
1-3214/2	Juraj Kubala	Ružomberok	612 m ²	Orná pôda
1-3213	Kristína Zelinová	Ružomberok	631 m ²	Orná pôda

A 4 Údaje o stavbe

a) Nová stavba alebo zmena dokončenej stavby

Riešený objekt je novostavba rodinného domu s nebytovou prevádzkou.

b) Účel užívania stavby

Stavba má poskytovať priestory pre bývanie dvoch 3-4 členných rodín a obchodné služby optiky.

c) Trvalá alebo dočasná stavba

Ide o trvalú stavbu.

d) Údaje o ochrane stavby podľa iných právnych predpisov

Navrhovaný objekt nie je chránenou stavbou ani kultúrnou pamiatkou, takže sa naň nevzťahujú žiadne právne predpisy o ochrane stavby.

e) Údaje o dodržaní technických požiadaviek na stavby a obecných technických požiadaviek zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb

Daná stavba rodinného domu s optikou spĺňa všetky technické požiadavky na stavby. Časť objektu s predajnými priestormi optiky je riešená bezbariérovo a spĺňa požiadavky na zabezpečenie bezbariérového užívania stavieb.

f) Údaje o splnení požiadaviek dotknutých orgánov a požiadaviek vyplývajúcich z iných právnych predpisov.

Všetky vykonávané práce obsiahnuté v projektovej dokumentácii sú v súlade s požiadavkami dotknutých orgánov a s požiadavkami iných právnych predpisov.

g) Zoznam výnimiek a úľavových riešení

Pre danú stavbu nie sú určené žiadne výnimky ani úľavové riešenia.

h) Navrhované kapacity stavby

Zastavaná plocha:	220,80 m ²
Obstavaná plocha:	2437,6 m ³
Plocha pozemku:	1040 m ²
Plochy bytových jednotiek:	2NP – 220,8 m ² 3NP – 14,4 m ²
Plocha nebytovej prevádzky:	75,03 m ²

i) Základné bilancie stavby (potreby a spotreby médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou vodou, celkové produkované množstvo a druhy odpadu a emisií, trieda energetickej náročnosti budov apod.)

Zemnými prácami sa upraví povrch terénu pre vyspádovanie na odvedenie dažďových vôd. Dažďová voda zo strechy a pozemku bude odvádzaná do retenčnej nádrže.

Predpokladaný počet osôb v bytových jednotkách je max. 8. Stanovenie potreby vody:

$$Q_{\text{rok}} = 10 \text{ l/deň/os} \cdot 8 \text{ os} \cdot 365 \text{ dní} = 29,2 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Vzniknutý odpad počas výstavby bude odvážaný na riadenú skládku a pri užívaní dokončenej stavby bude zabezpečená likvidácia systémom komunálneho odpadového hospodárstva.

Trieda energetickej náročnosti budovy: vid' príloha Stavebná fyzika.

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

Je potrebné pripraviť stavenisko zrovnaním nesúrodého terénu, vykonať prieskum kvality základových pomerov. Je vhodné v predstihu vybudovať vodovodnú prípojku, ktorá bude slúžiť aj pre potreby staveniska. Navrhovaný objekt sa napojí na stávajúce inžinierske siete prostredníctvom prípojok.

Stavba bude prebiehať v nasledujúcich etapách: zemné práce, hrubá spodná stavba, hrubá vrchná stavba, stavba strešnej konštrukcie a nakoniec vnútorné a dokončovacie práce.

Predpokladaná doba výstavby sú 2 roky.

k) Orientačné náklady stavby

Orientačné náklady na stavbu sú 10 557 600 Kč.

A 5 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

Stavba je delená nasledovne:

SO-01	Rodinný dom s optikou
SO-02	Státie pre popolnice
SO-03	Parkovacie miesta
SO-04	Retenčná nádrž
SO-05	Chodník
SO-06	Elektrická prípojka
SO-07	Diaľkový telekomunikačný kábel

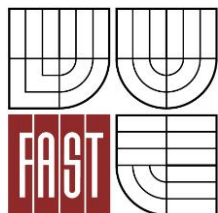
SO-08	Vodovodná prípojka
SO-09	Kanalizačná prípojka
SO-10	Plynová prípojka

V Liskovej, 26. 5. 2016

.....
Dominika Dvorská



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 OPTIKOU V RUŽOMBEROKU

DETACHED HOUSE WITH AN OPTICIANS IN RUŽOMBEROK

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

DOMINIKA DVORSKÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2016

B 1 Popis územia stavby

a) Charakteristika pozemku

Stavenisko navrhovaného rodinného domu je situované pri križovatke ulice Sládkovičova a ul. Cesta do tehelne. Objekt sa navrhuje na parcele č. 6653/14 o výmere 1040 m² v Ružomberku, ktoré je nezastavaná. Terén pozemku je takmer rovinatého charakteru.

b) Výpočet a závery vykonaných prieskumov a rozborov

Na pozemku bolo vykonané geodetické zameranie polohopisu a výškopisu.

Uskutočnený radónový prieskum preukázal, že radónový index je nízky. Správa o vykonanom prieskume je v projektovej dokumentácii.

Na základe geologického prieskumu bol stanovený druh zeminy a hladina podzemnej vody, ktorá neohrozuje danú stavbu.

c) Existujúce ochranné a bezpečnostné pásma

Pozemok navrhovanej stavby sa nenachádza v chránenom alebo ohrozenom území, ani v pamiatkovej zóne.

d) Poloha vzhľadom k zaplavovanému a poddolovanému územiu

Daný pozemok sa nenachádza v zaplavovanom ani poddolovanom území a ani v ich blízkosti.

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

Stavba behom svojho užívania nebude mať negatívny vplyv na svoje okolie a nebudú ňou narušené stavajúce odtokové pomery daného územia.

Počas výstavby bude dočasne zvýšená prašnosť v okolí. Hodnota hladiny hluku by nemala prekročiť povolené hodnoty.

f) Požiadavky na asanácie, demolácie, kálenie drevín

Na pozemku rastú len nízke kríky, ktoré bude nutné odstrániť. Asanácie a demolácie nebudú potrebné.

g) Požiadavky na maximálne zábery hospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa (dočasné / trvalé)

Nie sú potrebné žiadne požiadavky na zábery hospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa.

h) Územne technické podmienky – napojenie na dopravnú a technickú infraštruktúru

Lokalita má priamu väzbu na dopravnú komunikáciu ulice Cesta do tehelne. Dopravná komunikácia má šírku 8,00 m, vjazd na pozemok je vydláždený. Pred budovou sú k dispozícii tri parkovacie miesta pre osobné automobily a jedno miesto pre ZŤP.

Na pozemku sa nachádzajú zemné elektrické rozvody NN s rozvodnou skriňou na okraji parcely, na južnom okraji pozemku je vedený verejný rozvod plynu.

i) Vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

V dobe spracovania projektovej dokumentácie nie sú vyvolané žiadne investície.

B 2 Celkový popis stavby

B 2.1 Účel užívania stavby, základné kapacity funkčných jednotiek

Budova je rozdelená na bytovú časť a nebytovú prevádzku, konkrétne optiku. Priestory optiky ponúkajú obchodné služby a predaj okuliarov, ale taktiež možnosť základného vyšetrenia očí. Prevádzka je navrhnutá aj pre ľudí s obmedzenou možnosťou pohybu a orientácie. Bytové jednotky sa nachádzajú v druhom a treťom nadzemnom podlaží, pričom tretie podlažie je riešené ako podkrovné. V suteréne sa nachádzajú okrem spomínanej prevádzky optiky ešte spoločné priestory pre byty a garáž pre dva osobné automobily. Podpivničená časť domu poskytuje obyvateľom bytov 4 samostatné skladovacie priestory.

B 2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

a) Urbanizmus – územná regulácia, kompozícia priestorového riešenia

Objekt bude situovaný na nároží ulíc Sládkovičova a Cesta do tehelne podľa stavebnej čiary definovanej existujúcou zástavbou bytovými domami na parcele č.6653/14. Pred objektom sa vytvorí parkovisko pre užívateľov bytov a návštevníkov nebytových priestorov. Pričom obyvatelia bytov budú mať parkovanie zabezpečené aj v garáži, ktorá je súčasťou rodinného domu.

b) Architektonické riešenie – kompozícia tvarového riešenia, materiálového a farebného

Pozdĺžna os objektu (východ - západ) je pokračovaním existujúcej zástavby. Objekt bude zastrešený sedlovou strechou so sklonom 35° do dvornej časti a na ulicu. Strešný povrch bude tvoriť hliníková krytina. Objekt je čiastočne podpivničený, 4 podlažný. V prízemí sa nachádzajú spoločné priestory užívateľov bytov (garáž, dielňa) a obchodné priestory. Na jednotlivých podlažiach sú situované byty s rôznou plochou.

Objekt má pôdorysné rozmery 16,0 x 13,55 m a výšku 11,593 m. Fasádu domu tvorí kombinácia béžovej omietky a umelého kameňa v hnedom odtieni. Obvodové okná a dvere sú plastové. Terasy sú oplotené nerezovým zábradlím so sklenenými platňami v matnom prevedení. Hlavný vstup do objektu je chránený závetrím a vstup do nebytovej prevádzky vchodovou striedkou.

B 2.3 Dispozičné a prevádzkové riešenie

Objekt je čiastočne podpivničený. Tu sa nachádzajú 4 samostatné pivnice pre majiteľov bytov, poprípade pre uskladnenie záhradnej techniky.

Časť 1NP je riešená ako nebytová prevádzka s optikou. Tu sa nachádza predajňa s vyšetrovňou, spoločenská miestnosť pre zamestnancov, kúpeľňa, WC, technická miestnosť a sklad obchodu. Druhá časť 1NP patrí užívateľom bytov. Nachádza sa tu garáž pre dva automobily. Za vchodom je zádverie, ktoré vedie ku schodisku a dielňa, cez ktorú sa ide k zadnému východu.

2NP tvorí samostatnú bytovú jednotku, ktorá je určená pre 3 – 4 člennú rodinu. Byt obsahuje kuchyňu s jedálňou spojenú s obývacou izbou, cez ktorú sa vchádza na

zastrešenú terasu. V druhej časti bytu sa je spálňa s vlastnou kúpeľňou, detská izba, spoločný šatník, ďalšia kúpeľňa, samostatné WC, technická miestnosť a pracovňa.

Ďalšia bytová jednotka v 3 NP je riešená ako podkrovie. Tiež poskytuje bývanie pre 3 – 4 člennú rodinu. Kuchyňa s obývačkou a terasou je dispozične zhodná s 2 NP. Zvyšnú časť bytu tvorí spálňa so šatníkom, detská izba, kúpeľňa, samostatné WC a technická miestnosť.

Každý byt má oddelenú dennú, resp. rušnú časť a pokojnú časť. Všetky miestnosti sú situované s ohľadom na orientáciu k svetovým stranám.

B 2.4 Bezbariérové užívanie objektu

Bytová časť domu nie je riešená ako bezbariérová. Ako bezbariérová je pre návštevníkov navrhnutá nebytová prevádzka. Vchodové dvere sú široké 2 000 mm. Veľký otvorený priestor obchodu umožňuje zákazníkom neobmedzený pohyb.

B 2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Počas výstavby musí byť zabezpečená bezpečnosť a ochrana zdravia na všetkých úrovniach vykonávaných prác. Je nutné dodržiavať všetky platné predpisy BOZP. Stavba spĺňa všetky vyhlášky o technických požiadavkách na stavby.

B 2.6 základná charakteristika objektu

a) Stavebné riešenie

Daný objekt je riešený ako murovaná stavba z tehlového systému POROTHERM. Budova má pozdĺžny nosný systém tvorený obvodovými stenami a vnútornou stredovou nosnou stenou. Stropy sú z nosníkového systému POROTHERM s keramickými vložkami MIAKO. Rodinný dom je založený na základových pásoch a zastrešený sedlovou strechou so sklonom 35°s plechovou hliníkovou krytinou TORNERO.

b) Konštrukčné a materiálové riešenie

Základy

Rodinný dom je postavený na betónových základových pásoch z простého betónu C20/25. Pásky pod obvodovými stenami sú široké 600mm a pod vnútornými nosnými priečkami 750mm. Hĺbka základov pod 1NP je 1200mm a pod podpivničenou časťou

budovy 600mm. V podpivničenej časti sú pásy nadmurované debniacimi tvárnicami PREMAC DT 30 a zaliate betónom C20/25.

Nosné zvislé konštrukcie

Obvodové steny v podpivničenej časti sú z debniacich tvárník strateného bednenia PREMAC DT 30 vystužené a zaliate betónom C20/25.

Obvodové konštrukcie 1 NP, 2 NP a 3 NP sú postavené z tehlového systému POROTHERM 38 Profi na tenkovrstvú maltu POROTHERM Profi. Vnútorne nosné priečky sú zo systému POROTHERM 30 Profi tiež na tenkovrstvú maltu POROTHERM Profi.

Nosné vodorovné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie hrúbky 250mm tvorí nosníkový stropný systém POROTHERM s keramickými vložkami MIAKO. Vložky sú zaliate betónom C20/25 a je pridaná oceľová výstuž.

Nenosné priečky

Nenosné deliace priečky v objekte sú z muriva POROTHERM 14 Profi na tenkovrstvú maltu POROTHERM Profi a akustických tvaroviek POROTHERM 11,5 AKU na maltu POROTHERM MM 50.

Výplne otvorov

Vonkajšie okenné aj dverné výplne zvislých konštrukcií tvoria plastové rámy od firmy SLOVAKTUAL. Garážové dvere sú sekčné od firmy LOMAX a strešné okná sú dodávané od firmy VELUX. Vnútorne otvory sú vyplnené dverami s drevenými zárubňami.

Strešná konštrukcia

Sedlová strecha so sklonom 35° je tvorená prvkami krovu. Sem patria pomúrnice 140/120mm kotvené do ŽB venca, väznice 160/180 a 160/240mm uložené na vnútornej nosnej stene a na stĺpikoch 160/160. Na strednej nosnej strene sú uložené klieštiny 80/160mm a stĺpiky 160/160, ktoré držia vrcholovú väznicu 160/180 spevňovanú klieštinami 80/160. Krokve sú z prierezov 120/160mm.

Výplne strešných otvorov sú okná od firmy VELUX a ľahká strešná krytina je z hliníkových plechových dosiek firmy TORNERO.

c) Mechanická odolnosť a stabilita

Stavba je navrhnutá tak, aby zaťaženie na ňu pôsobiace v priebehu výstavby a v priebehu užívania nemalo za následok zrútenie stavby alebo jej časti, neprípustné pretvorenie, poškodenie častí stavby alebo technického zariadenia alebo inštalovaného vybavenia z dôsledku väčšieho pretvorenia nosnej konštrukcie. Všetky použité materiály majú certifikáty, ktoré odpovedajú vlastnosťami požiadavkám na túto výstavbu.

B 2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

a) Kanalizácia

Kanalizácia je riešená oddelene. Dažďová voda bude z pozemku odvádzaná do retenčnej nádrže a splašková voda bude napojená na verejnú kanalizáciu. Súčasťou napojenia na splaškovú kanalizáciu je revízna šachta.

b) Vodovod

Objekt bude napojený na verejný vodovod. Vodomerná šachta bude umiestnená pred budovou v blízkosti oplotenia.

c) Elektrická energia

Dodávka elektrickej energie bude zabezpečená pomocou zemného kábla NN.

d) Vykurovanie

Priestory objektu budú vykurované plynovými kondenzačnými kotlami (35 kW) umiestnenými v technických miestnostiach.

e) Plyn

Dodávka plynu bude zabezpečená verejným nízkotlakovým potrubím. Hlavný uzáver plynu je umiestnený pri oplotení na hranici pozemku.

D 2.8 Požiarne bezpečnostné riešenie

Požiarne bezpečnostné riešenie je uvedené v prílohe bakalárskej práce v zložke č. 5 D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie.

B 2.9 Zásady hospodárenia s energiami – kritériá tepelne technického hodnotenia

Tepelne technické posúdenie je uvedené v prílohe bakalárskej práce v zložke č. 6 Stavebná fyzika.

B 2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na komunálne prostredie

Vetranie stavby je zaistené prirodzene otvárateľnými oknami, dverami a vetracími otvormi v inštalačnej šachte. Vytápanie je riešené formou samostatných zdrojov tepla. Denné osvetlenie a preslnenie je zaistené presklenými plochami. Umelé osvetlenie bude zaistené jednotlivými svietidlami. Do objektu nebude nainštalovaný žiadny podstatný zdroj hluku a vibrácií, ktorý by zhoršoval miestne pomery. Stavba bude zaisťovať, aby vzniknutý hluk a vibrácie boli na úrovni, ktorá neohrozuje zdravie a vyhovuje danému prostrediu.

B 2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

a) Ochrana pred prenikaním radónu

Z vykonaného prieskumu bolo zistené, že výskyt radónu na danom pozemku je nízky. Stavba je chránená hydroizolačnou vrstvou na základovej doske a po obvodových stenách.

b) Ochrana pred bludnými prúdmi

Neboli zistené žiadne bludné prúdy, nie je potrebné riešiť ochranu.

c) Ochrana pred technickou seizmicitou

V danej lokalite nie je očakávaná nadmerná technická seizmicita, ochrana proti nej nie je riešená.

d) Ochrana proti hluku

Vzhľadom k umiestneniu objektu nie sú potrebné žiadne špeciálne protihlukové opatrenia.

e) Protipovodňové opatrenia

Riešená stavba sa nenachádza v záplavovom území, nie je potrebné riešiť protipovodňové opatrenia.

B 3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

a) Napájacie miesta

Jednotlivé pripojenia na verejné inžinierske siete mimo dažďovej kanalizácie sú znázornené vo výkrese C.2.01 Situácia.

b) Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Elektrický kábel – 6,455 m

Zdelovací kábel - 8,5 m

Vodovodná prípojka – 11,08 m

Splašková kanalizácia – 18,8 m

Plynovod – 14,9 m

B 4 Dopravné riešenie

a) Popis dopravného riešenia

Lokalita má priamu väzbu na dopravnú komunikáciu ulice Cesta do tehelne. Dopravná komunikácia má šírku 8,00 m. Pred budovou sú k dispozícii tri parkovacie miesta pre osobné automobily a jedno miesto pre ZŤP. Vjazd na pozemok aj parkovacie miesta sú vydláždené.

b) Napojenie územia na existujúcu dopravnú infraštruktúru

Okrem parkovacích miesta vjazdu do garáže nebude vytvorené žiadne nové napojenie na verejnú komunikáciu.

c) Doprava v klude

Pre zamestnancova návštevníkov nebytovej prevádzky je k dispozícii jedno klasické parkovacie státie a jedno ZŤP. Obyvatelia bytových jednotiek môžu využívať garážové státie alebo plochy na odstavenie aut pre garážou.

d) Pešie a cyklistické trate

Nie je potrebné riešiť.

B 5 riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úptav

a) Terénne úpravy

Pri realizácii bude potrebné vykopať výkopy pre základy a bude potrebné upraviť existujúci terén. Vykopaná zemina sa podľa kvality môže použiť ako spätný zásyp a zvyšok sa odvezie na skládku. Upraví sa aj priestor dvora pre vyspádovanie na odvedenie dažďových vôd.

b) Použité vegetačné prvky

Úprava vegetácie bude riešená užívateľmi rodinného domu až po dokončení stavby.

c) Biotechnické opatrenia

Nie sú potrebné žiadne biotechnické opatrenia.

B 6 Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana

a) Vplyv na životné prostredie – ovzdušie, hluk, voda, odpady, a pôda

Stavba svojím charakterom a prevádzkou nebude mať negatívny vplyv na kvalitu okolitého životného prostredia, nakoľko ide o stavbu pre bývanie a služby a nie o výrobnú prevádzku.

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

Stavba nebude mať negatívny vplyv na prírodu a krajinu.

c) Vplyv na sústavu chránených území Natura 2000

Stavba nie je v dosahu žiadneho chráneného územia.

d) Návrh zohľadnenia podmienok zo záveru zisťovacieho riadenia alebo stanoviska EIA

Projekt tieto podmienky nerieši.

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

Nie je potrebné riešiť túto problematiku.

B 7 Ochrana obyvateľstva

Stavba spĺňa všetky požiadavky z hľadiska plnenia úloh ochrany obyvateľstva podľa platných noriem.

B 8 zásady organizácie výstavby

a) Potreby a spotreby rozhodujúcich médií a hmôt

Na stavenisku bude potrebné vybudovať dočasný zdroj elektrickej energie a vody.

b) Odvodnenie staveniska

Stavenisko bude odvodňované vsakovaním do okolitej zeminy, v prípade výskytu podzemnej vody bude použité čerpadlo.

c) Napojenie staveniska na existujúcu dopravnú infraštruktúru

Dopravné napojenie bude riešené stávajúcou verejnou komunikáciou. Na pozemku sa nachádzajú zemné elektrické rozvody NN s rozvodnou skriňou na okraji parcely, na južnom okraji staveniska je vedený verejný rozvod plynu. Ako prvá bude vyriešená vodovodná prípojka opatrená vodomerom.

d) Vplyv uskutočňovania stavby na okolité stavby a pozemky

Bude nutné minimalizovať hluk, prašnosť a vibrácie.

e) Ochrana okolia staveniska a požiadavky na súvisiace asanácie, demolácie, kálenie dreva

Bude zabezpečené upratovanie príjazdových ciest, čistenie vozidiel od blata, zabránenie vypadávania materiálu z vozidiel. Na pozemku sú divo rastúce kríky, ktoré bude treba odstrániť.

f) Maximálne zábory na stavenisku

Nebudú potrebné žiadne zábory.

g) Maximálne produkované množstvá a druhy odpadov pri výstavbe

S vyprodukovaným odpadom bude zaobchádzane podľa platných vyhlášok a noriem. Druhy vzniknutých odpadov:

17 01 01 betón

17 01 02 tehla

17 02 01 drevo

17 02 02 sklo

17 02 03 plasty

17 04 05 železo/ocel'

17 05 01 zemina/kamene

17 09 04 zmiešaný stavebný a demolačný odpad

h) Bilancie zemných prác, požiadavky na prísun alebo deponie zemín

Časť zeminy bude použitá neskôr pri terénnych úpravách a zvyšok bude odvezený podľa príslušných noriem.

i) Ochrana životného prostredia pri výstavbe

Počas výstavby nesmie byť okolitý priestor ovplyvňovaný nadmerným hlukom, vibráciami, otrasmi nad medz stanovenú v nariadení vlády č.148/2006 Zb., o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií (hladina hluku zo stavebnej činnosti nesmie presiahnuť vo vonkajšom priestore hodnotu 65dB v dome od 7 do 21 hodín a v dobe od 21 do 7 hodín 45dB). V prípade znečistenia verejných komunikácií bude zaistené ich očistenie. Odpad zo stavby bude triedený a likvidovaný v zmysle

ustanovenia zákona č. 185/2001 Zb., o odpadoch, v znení neskorších predpisov. Povrchy zasiahnuté alebo narušené stavebnou činnosťou budú po ukončení stavebných prác vrátené do pôvodného stavu.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku

Pri stavbe je nutné dodržiavať všetky platné vyhlášky a normy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Napr.:

- Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon
- Zákon č. 262/2006 Zb. Zákonník práce - Zákon č. 309/2006 Zb., ktorým sa upravujú ďalšie požiadavky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v pracovnoprávných vzťahoch a o zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri činnosti
- Nariadenie vlády č. 362/2005 Zb. o bližších požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na pracoviskách s nebezpečenstvom pádu z výšky alebo do hĺbky
- Nariadenie vlády č. 591/2006 Zb. o bližších minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveniskách atď.

k) Úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých osôb

Nie sú potrebné žiadne úpravy pre bezbariérové užívanie výstavbou dotknutých osôb.

l) Zásady pre dopravne inžinierske opatrenia

Počas výstavby nebudú potrebné žiadne zvláštne dopravne inžinierske opatrenia.

m) Postup výstavby, rozhodujúce termíny

Stavba sa bude uskutočňovať v týchto etapách:

- Zemné práce (skrývka ornice, výkopy, hĺbenie rýh pre základové konštrukcie a prípojky inžinierskych sietí)
- Hrubá spodná stavba
- Hrubá vrchná stavba
- Stavba strešnej konštrukcie
- Vnútorne a dokončovacie práce

Termín zahájenia stavby: 7/2016

Termín dokončenia stavby: 6/2018

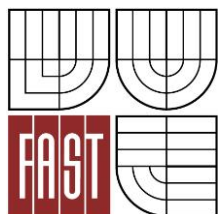
V Liskovej, 26. 5. 2016

.....
Dominika Dvorská



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 OPTIKOU V RUŽOMBEROKU

DETACHED HOUSE WITH AN OPTICIANS IN RUŽOMBEROK

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÉ RIEŠENIE

TECHNICKÁ SPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

DOMINIKA DVORSKÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2016

D.1.1.a.1 Identifikačné údaje

Názov stavby:	Rodinný dom s optikou v Ružomberku
Účel stavby:	Stavba je určená na bývanie a nebytovú prevádzku optiky
Charakter:	Novostavba
Miesto stavby:	Ružomberok, par. č. 6653/14, k. ú. Ružomberok
Investor:	Dušan Kucharík
Projektant:	Dominika Dvorská, Lisková 685, 034 81

a) Účel objektu

Budova je rozdelená na bytovú časť a nebytovú prevádzku, konkrétne optiku. Priestory optiky ponúkajú obchodné služby a predaj okuliarov, ale taktiež možnosť základného vyšetrenia očí. Prevádzka je navrhnutá aj pre ľudí s obmedzenou možnosťou pohybu a orientácie. Bytové jednotky sa nachádzajú v druhom a treťom nadzemnom podlaží, pričom tretie podlažie je riešené ako podkrovné. V suteréne sa nachádzajú okrem spomínanej prevádzky optiky ešte spoločné priestory pre byty a garáž pre dva osobné automobily. Podpivničená časť domu poskytuje obyvateľom bytov 4 samostatné skladovacie priestory.

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie

a) Architektonické, výtvarné a materiálové riešenie

Pozdĺžna os objektu (východ - západ) je pokračovaním existujúcej zástavby. Objekt bude zastrešený sedlovou strechou so sklonom 35° do dvornej časti a na ulicu. Strešný povrch bude tvoriť hliníková krytina. Objekt je čiastočne podpivničený, 4 podlažný. V prízemí sa nachádzajú spoločné priestory užívateľov bytov (garáž, dielňa) a obchodné priestory. Na jednotlivých podlažiach sú situované byty s rôznou plochou.

Objekt má pôdorysné rozmery cca 35 x 25 m a výšku 10,08 m. Fasádu domu tvorí kombinácia béžovej omietky a umelého kameňa v hnedom odtieni. Obvodové okná a dvere sú plastové. Terasy sú opložené nerezovým zábradlím so sklenenými platňami

v matnom prevedení. Hlavný vstup do objektu je chránený závetrím a vstup do nebytovej prevádzky vchodovou strieškou.

b) Dispozičné a prevádzkové riešenie

Objekt je čiastočne podpivničený. Tu sa nachádzajú 4 samostatné pivnice pre majiteľov bytov, poprípade pre uskladnenie záhradnej techniky.

Časť 1NP je riešená ako nebytová prevádzka s optikou. Tu sa nachádza predajňa s vyšetrovňou, spoločenská miestnosť pre zamestnancov, kúpeľňa, WC, technická miestnosť a sklad obchodu. Druhá časť 1NP patrí užívateľom bytov. Nachádza sa tu garáž pre dva automobily. Za vchodom je zádverie, ktoré vedie ku schodisku a dielňa, cez ktorú sa ide k zadnému východu.

2NP tvorí samostatnú bytovú jednotku, ktorá je určená pre 3–4 člennú rodinu. Byt obsahuje kuchyňu s jedálňou spojenú s obývacou izbou, cez ktorú sa vchádza na zastrešenú terasu. V druhej časti bytu sa je spálňa s vlastnou kúpeľňou, detská izba, spoločný šatník, ďalšia kúpeľňa, samostatné WC, technická miestnosť a pracovňa.

Ďalšia bytová jednotka v 3 NP je riešená ako podkrovie. Tiež poskytuje bývanie pre 3 – 4 člennú rodinu. Kuchyňa s obývačkou a terasou je dispozične zhodná s 2 NP. Zvyšnú časť bytu tvorí spálňa so šatníkom, detská izba, kúpeľňa, samostatné WC a technická miestnosť.

Každý byt má oddelenú dennú, resp. rušnú časť a pokojnú časť. Všetky miestnosti sú situované s ohľadom na orientáciu k svetovým stranám.

D.1.1.a.3 Riešenie vegetačných úprav v okolí objektu

Priestor dvora bude vyspádovaný na odvedenie dažďových vôd. Úprava vegetácie v okolí objektu bude riešená užívateľmi rodinného domu až po dokončení stavby. Pred rodinným domom je vydláždený vjazd na pozemok ako aj parkovacie miesta pre 3 osobné automobily a 1 pre ZŤP. Okolo objektu je vybudovaný odkvapový chodníček šírky 500 mm so štrkovým násypom. Celý pozemok bude nepriehľadne oplotený aby bolo zabezpečené súkromie obyvateľov.

D.1.1.a.4 Bezbariérové užívanie stavby

Bytová časť domu nie je riešená ako bezbariérová. Ako bezbariérová je pre návštevníkov navrhnutá nebytová prevádzka. Vchodové dvere sú široké 2 000 mm. Veľký otvorený priestor obchodu umožňuje zákazníkovi neobmedzený pohyb. K dispozícii je tiež jedno parkovacie miesto pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

D.1.1.a.5 Konštrukčné a stavebné riešenie a technické vlastnosti stavieb

Stavba bude vybudovaná len z materiálov, ktoré spĺňajú všetky potrebné požiadavky a majú potvrdenie o certifikácii.

a) Zemné práce

Ako prvá bude vykonaná skrývka ornice o hrúbke 300 mm. Ornica bude skladovaná na vyhradenom mieste na pozemku do maximálnej výšky 1,5 m. Neskôr bude jej časť použitá na terénne úpravy a prebytočná zemina bude odvezená na skládku.

Po skrývke ornice budú vyhlbené jamy pre pivničnú časť objektu o rozmeroch 10 x 7,25 m a hĺbke 3,05 m. Výkop bude mať sklon 1:0,5. Následne budú vyhlbené ryhy pre základové pásy. Hĺbky a šírky jednotlivých základových pásov sú uvedené vo výkresoch. Výkopové práce sa budú uskutočňovať za pomoci strojnej techniky, a menšie úpravy budú vykonávané ručne.

b) Základy

Základové konštrukcie pod objektom sú tvorené základovými pásmi z prostého betónu C20/25. Základy pod suterénou časťou rodinného domu majú hĺbku 600 mm a sú široké 600 mm. Nepodpivničená časť objektu stojí na základoch o hĺbke 1200 mm a šírke 600 mm. Pod vnútornou nosnou stenou je navrhnutý základ o hĺbke 600 mm a šírke 750 mm. Prechod základového pásu medzi podpivničenou časťou a nepodpivničenou časťou je odstupňovaný po 500 mm. Po vybudovaní základových pásov sa vybetónuje základová doska z betónu C20/25 o hrúbke 150 mm vystužená kari sieťou 100/100/6 mm.

Po obvode základových pásov nepodpivničenej časti bude tepelná izolácie ISOVER XPS 30L o hrúbke 80 mm. Spodná stavba bude zaizolovaná proti podzemnej vode hydroizoláciou z dvoch asfaltových pásov ELASTEK 40 special mineral.

c) Zvislé konštrukcie

Obvodové

Obvodové konštrukcie v podpivničenej časti sú z betónových tvaroviek PREMAC DT 30 hrúbky 300 mm s oceľovou výstužou B500 A a betónom C20/25. Na tieto tvarovky je natavená hydroizolácia z asfaltového pásu ELASTEK 40 special mineral. Na hydroizoláciu je asfaltovým lepidlom nalepená tepelná izolácia STYRODUR 2800 C o hrúbkach 100 a 80 mm. Tepelná izolácia je kotvená hmoždinkami priemeru 10 mm a dĺžky 150 mm. TI je pokrytá nopovou fóliou.

V 1NP a 2NP sú obvodové konštrukcie vybudované z keramických tvaroviek POROTHERM 38 Profi na tenkovrstvú maltu POROTHERM Profi s pevnosťou 10 MPa.

Všetky obvodové steny v nadzemných podlažiach sú zateplené tepelnou izoláciou ISOVER EPS 70F o hrúbke 120 mm kotvenou hmoždinkami a nalepenou tmelom Weber. Na tepelnú izoláciu je nanosená omietka vonkajšia omietka Wreber Pas Silikat.

Vnútorne nosné

Vnútorne nosné steny v objekte sú z keramických tvaroviek POROTHERM 30 Profi na tenkovrstvú maltu POROTHERM Profi s pevnosťou 10 MPa. Steny sú omietnuté vnútornou omietkou POROTHERM Universal.

Vnútorne nenosné

Vnútorne nenosné priečky vo všetkých podlažiach sú z keramických tvaroviek POROTHERM 14 Profi na tenkovrstvú maltu POROTHERM Profi o pevnosti 10 MPa. Inštalačná šachta je vybudovaná z tvaroviek POROTHERM 8 Profi. Všetky priečky sú omietnuté omietkou POROTHERM Profi Universal. V bytových jednotkách sú na oddelenie kľudových častí použité keramické tvarovky POROTHERM 11,5 Aku na maltu POROTHERM MM 50.

Preklady

Preklady nad otvormi v obvodových a vnútorných stenách objektu sú z prekladov POROTHERM KP. Minimálne uloženie prekladov je 125 mm. V obvodových stenách je medzi preklady umiestnená tepelná izolácia hrúbky 70 mm. Nad garážovým otvorom je osadený preklad POROTHERM KP-XL určený špeciálne pre garážové otvory. Výpis jednotlivých prekladov, ich počet a dĺžky sú uvedené vo výkresoch. Pozdĺžne cez budovu sú navrhnuté železobetónové preklady, počet a dĺžky sú uvedené vo výkresoch.

d) Vodorovné konštrukcie

Vodorovné nosné konštrukcie sú navrhnuté zo stropného systému POROTHERM. Je tvorený stropnými nosníkmi POROTHERM POT 175 uloženými na nosných stenách minimálne 125 mm. Nosníky sa ukladajú na ťažký asfaltový pás položený na nosnom murive. Osová vzdialenosť nosníkov je 625 a 500 mm. Na uložené nosníky sa pokladajú na sucho tehlové vložky MIAKO. Po uložení nosníkov a vložiek nasleduje nadbetónávka z prostého betónu C20/25 vystužená kari sieťou. Nadbetónávka má hrúbku 60 mm. Celá stropná konštrukcia má hrúbku 250 mm.

e) Schodisko

Schodisko je netypického tvaru, jednoramenné, bez medzipodesty. Je železobetónové monolitické uložené na troch nosných stenách. Je vybudované z betónu C20/25 a vystužené oceľou B550B. šírka ramena je 1000 mm, jednotlivé stupne majú šírku 300 mm a výšku 177 mm. Celkový počet stupňov je 17. Schodisko je v každom podlaží rovnaké. Na schodisku je položená podlaha s nášľapnou vrstvou z keramickej dlažby RAKO. Po strane schodiska je z dôvodu bezpečnosti osadené nerezové zábradlie výšky 1200 mm.

f) Strešná konštrukcia, krov

Strešná konštrukcia objektu je z dreveného krovu so sklonom 35°. Krov sa skladá z krokiev o rozmeroch 120 x 160 mm osovo vzdialených 1000 a 850 mm, klieštín prierezov 80 x 160 mm, dvoch pomúrníc veľkosti 140 x 120 mm, dvoch pomúrníc 160 x 80 mm, väznice 160 x 180 mm a 160 x 240 mm, vrcholovej väznice

160 x 180 mm, stĺpikov o priereze 160 x 160 mm a pásikov 100 x 100 mm. Celá konštrukcie krovu a jeho časti je zaznačená vo výkrese.

Krov je zateplený medzi aj pod krokvami tepelnou izoláciou ISOVER UNI 16 a ISOVER UNI 5. Krytina strešnej konštrukcie je navrhnutá z hliníkových plechov TORNERO.

g) Komín

Objekt bude vykurovaný plynovými kondenzačnými kotlami s vývodom nad strechu nerezovou trúbkou o priemere 150 mm.

h) Podlahy

V objekte budú vybudované rôzne druhy podláh. V suteréne a v 1NP má podlahová konštrukcia hrúbku 150 mm. V 2NP a 3NP je podlaha hrubá 100 mm. Nášľapné vrstvy podláh v budove sú laminátové alebo keramická dlažba. V garáži tvorí nášľapnú vrstvu len betónová mazanina. Jednotlivé vrstvy podláh a ich hrúbky sú bližšie špecifikované vo výpise skladieb podláh a stien.

i) Obklady

Obklady v kúpeľniach, WC a kuchyniach sú z keramických dlaždíc RAKO. Kúpeľne a WC sú obložené až do výšky stropu. V 1NP to je 2600 mm, v 2NP a 3NP do výšky 2650 mm. V kuchyni je obklad vo výške 900 až 1500 mm.

j) Omietky a fasády

V suteréne je na obvodovú stenu nanosená omietka CEMIX. Všetky vnútorné steny sú omietnuté omietkou POROTHERM Universal v hrúbke 10 mm. Fasáda je upravená systémom Weber. Na základnú stierku je priložená armovacia sieťovina opatrená náterom, na ktorý je nanosená konečná vrstva silikátovej omietky.

k) Izolácie

Hydroizolácia

Spodná stavba je zaizolovaná asfaltovými pásmi ELASTEK 40 special mineral hrúbky 4 mm natavenými na podklad. V skladbe strešnej konštrukcie je umiestnená

parozábrana z fólie PVC-PDEKPLAN 76 a poistná hydroizolácia z fólie DEKTEN MULTI-PRO.

Tepelná izolácia

Podpivničená časť objektu je zateplená izoláciou STYRODUR 2800 C hrúbky 100 a 80 mm pokrytá nopovou fóliou. Obvodové steny 1NP, 2NP, 3NP sú zateplené izoláciou ISOVER EPS 70F hrúbky 120 mm. Tepelné izolácie sú lepené na nosnú konštrukciu a mechanicky kotvené hmoždinkami.

Strešná konštrukcia je zateplená medzi krokvami aj pod krokvami izoláciou ISOVER UNI 16 a ISOVER UNI 5.

Izolácia proti radónu

Na základe prieskumu boli zistené nízke hodnoty radónu, takže nie je potrebné navrhovať protiradónovú izoláciu. Stavba bude chránená hydroizoláciou z asfaltových pásov.

l) Výplne otvorov

Okenné otvory v celom objekte budú vyplnené plastovými oknami s izolačným čírym trojsklom od firmy SLOVAKTUAL. Súčiniteľ prestupu tepla skla je $U_g=0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$ a okna $U_w = 0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Vstupné dvere do budovy sú plastové dvojkrídlové presklené tiež od firmy SLOVAKTUAL ako aj balkónové dvere v 2NP a 3NP. Všetky vnútorné dvere sú drevené od firmy GERBRICH s obložkovou zárubňou vo farebnom prevedení orech. Vstupné dvere do bytov sú bezpečnostné s trojbodovým zámkom. Strešné okná sú od firmy VELUX typu GGL s izolačným dvojsklom. Garážové vráta sú sekčné od firmy LOMAX.

m) Klempiarske výrobky

Dažďové zvody a odkvapové rúry sú z medeného plechu hrúbky 0,8 mm o priemere 100 mm. Všetky vonkajšie parapety sú hliníkové hrúbky 1,3 mm tmavohnedej farby, povrch má protikoroziu úpravu.

n) Zámočnicke výrobky

Vnútorne zábradlie na schodisku je zvislé nerezové do výšky 1200 mm. Madlo má priemere 50 mm a zvislé tyčky 10 mm. Zábradlie na terase je tiež nerezové s výplňou so sklenených platný. Sklo je v matnom prevedení.

o) Truhlárske výrobky

Vnútorne parapety sú z drevotriesky od firmy SLOVAKTUAL v rovnakom farebnom prevedení ako okná.

p) Maľby

Vnútorne steny sú omaľované farbami PRIMALEX.

D.1.1.a.6 stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, akustika, hluk

a) tepelná technika

Posúdenie tepelne technických vlastností je uvedené v zložke č. 6 Stavebná technika.

b) Osvetlenie

Priestory objektu budú osvetľované prirodzene cez okenné otvory. V každej miestnosti je taktiež nainštalované umelé osvetlenie.

c) Akustika

Posúdenie zvukovej nepriezvučnosti je uvedené v zložke č. 6 Stavebná fyzika.

V Liskovej, 26. 5. 2016

.....
Dominika Dvorská

Záver

Výstupom tejto bakalárskej práce je projektová dokumentácia novostavby rodinného domu s optikou v Ružomberku pre uskutočnenie výstavby. Rodinný dom má poskytovať pohodové bývanie pre dve rodiny a priestory pre prevádzku optiky. Je navrhnutý v súlade so zadanými kritériami a s predpísanými normami. Všetky použité materiály sú certifikované a navrhnuté s ohľadom na ekologickú a ekonomickú stránku.

Počas vytvárania projektovej dokumentácie došlo k menším dispozičným úpravám z dôvodu zámeru vybudovania čo najideálnejšieho miesta pre bývanie a taktiež z estetických dôvodov. Novostavba po architektonickej stránke zapadá do okolitej zástavby čiastočne horskej oblasti ale súčasne blízkeho centra mesta. Dispozičné riešenie je prispôsobené orientácii pozemku k svetovým stranám.

Zadaním práce bolo navrhnuť čiastočne podpivničený rodinný dom s nebytovou prevádzkou. Objekt som naprojektovala tak, aby vyhovoval požiadavkám, a umiestnila ho na mne známu parcelu, na ktorej by mohol byť v budúcnosti reálne postavený.

Zoznam použitých zdrojov

- ČR, Vyhláška č. 499/2006 Sb., O dokumentaci staveb, 2006
- ČR, Vyhláška č. 268/2009 Sb., O technických požadavcích na stavby, 2009
- ČR, Zákon č. 309/2006 Sb., O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, 2006
- ČR, Vyhláška č. 398/2009 Sb., O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání stavby, 2009
- ČR, Zákon č. 185/2001 Sb., O odpadech, 2001
- ČR, Nařízení vlády 362/2005 Sb., O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu pádu z výšky nebo do hloubky, 2005
- ČR, Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., O bližších požadavcích na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí, 2001
- ČR, Zákon č. 133/1998 Sb., O požární ochraně a související předpisy, 1998
- ČR, Vyhláška č. 23/2008 Sb., O technických podmínkách požární ochrany staveb, 2008
- ČR, Vyhláška č. 246/2001 Sb., O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, 2001
-
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresu stavební části
- ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy
- ČSN 73 1901 Navrhování střech
- 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 0540 Tepelná technika budov: Požadavky
- ČSN 73 0540 Tepelná technika budov: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540 Tepelná technika budov: Výpočtové metody
- ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posouzení akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 177 s. : il. ; 30 cm. ISBN 978-80-7204-511-2.

MATĚJKA, Libor. *Pozemní stavitelství III: šikmé a strmé střechy*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 324 s. : il. ; 30 cm. ISBN 978-80-7204-540-2.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách. Modul M01 [BH02-M01]*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta stavební, 2005, 157 s.

<http://www.wienerberger.cz/>

<http://www.isover.cz/>

<http://www.rako.cz/>

<https://www.dek.cz/>

<http://www.weber-terranova.cz/>

<http://www.knauf.cz/>

<http://www.velux.cz/>

<http://www.umakov.cz/nerezove-zabradli/>

http://www.egger.com/CZ_cs/index.htm

<https://www.krytinatornero.cz/inpage/typy-krytiny-tornero/>

<http://www.slovaktual.sk/>

<http://www.gerbrich.cz/>

<http://www.viessmann.sk/>

<http://www.lomax.cz/>

Zoznam použitých skratiek

NP	Nadzemné podlažie
S	suterén
B. p. v	Baltský po vyrovnaní
m. n. m	metro nad morom
Tab.	tabuľka
Obr.	Obrázok
P.T.	Pôvodný terén
U.T.	Upravený terén
kat. ú.	Katastrálne územie
parc. č.	parcelné číslo
Odst.	Odstavec
EPS	expandovaný polystyrén
XPS	extrudovaný polystyrén
NN	nízke napätie
SDK	sádrokartón
DN	vnútorný priemer
BOZP	bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
PÚ	požiarny úsek
h	výška
ŽB	železobetón
hr.	Hrúbka
VZT	vzduchotechnika
Ø	priemer
SPB	stupeň požiarnej bezpečnosti
p _v	výpočtové požiarne zaťaženie
č. m.	číslo miestnosti
p _n	náhodilé požiarne zaťaženie
p _s	stále požiarne zaťaženie
a _n	súčiniteľ pre náhodilé požiarne zaťaženie
a _s	súčiniteľ pre stále požiarne zaťaženie
S	plocha miestnosti

p	požiarne zaťaženie
h_0	výška otvoru
h_s	svetlá výška
a	súčiniteľ odhorievania z hľadiska charakteru horľavých látok
b	súčiniteľ odhorievania z hľadiska stavebných podmienok
c	súčiniteľ ovplyvnený požiarne bezpečnostným opatrením
S_0	plocha otvorov
Q	množstvo tepla
H	výhrevnosť
M	hmotnosť
%	per cento
d	hrúbka vrstvy
A_i	plocha danej časti objektu
H_t	merná strata prestupom tepla
λ	súčiniteľ tepelnej vodivosti
R	tepelný odpor
R_{si}	odpor pri prestupe tepla na strane interiéru
R_{se}	odpor pri prestupe tepla na strane exteriéru
V	objem
b_i	činiteľ teplotnej redukcie
$U_{N, 20}$	požadovaná hodnota súčiniteľa tepla
$U_{rec, 20}$	doporučená hodnota súčiniteľa tepla
f_{Rsi}	teplotný faktor
$f_{Rsi, N}$	požadovaný teplotný faktor
$f_{Rsi, crit}$	kritický teplotný faktor
Q_e	teplota vonkajšieho povrchu
Q_{ai}	teplota vnútorného povrchu
$Q_{si,min}$	najnižšia vnútorná povrchová teplota
ρ	objemová hmotnosť
c	merná tepelná kapacita
R'_w	vážená stavebná zvuková nepriezvučnosť
R_w	vážená laboratórna zvuková nepriezvučnosť
$\zeta_{Rsi,k}$	pomerný teplotný rozdiel vnútorného povrchu v kúte

B_{mat}	tepelná absorpcia
$\Delta\theta_{10}$	pokles dotykovej teploty

Zoznam príloh

Zložka č. 1 – B. Prípravné práce

- B.1 Situácia, M 1:200
- B.2 Základy, M 1:100
- B.3 Pôdorys 1S, M 1:100
- B.4 Pôdorys 1NP, M 1:100
- B.5 Pôdorys 2NP, M 1:100
- B.6 Pôdorys 3NP, M 1:100
- B.7 Rez A-A', M 1:100
- B.8 Rez B-B', M 1:100
- B.9 Krov, M 1:100
- B.10 Pohľady S+J, M 1:100
- B.11 Pohľady V+Z, M 1:100
- B.12 Výpočet základov a schodiska
- B.13 Seminárna práca

Zložka č. 2 – Situačné výkresy

- C.1 Situácia, M 1:200

Zložka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie

- D.1.1.01 Pôdorys 1S, M 1:50
- D.1.1.02 Pôdorys 1NP, M 1:50
- D.1.1.03 Pôdorys 2NP, M 1:50
- D.1.1.04 Pôdorys 3NP, M 1:50
- D.1.1.05 Rez A-A', M 1:50
- D.1.1.06 Rez B-B', M 1:50
- D.1.1.07 Krov, M 1:50
- D.1.1.08 Pohľady, M 1:100

D.1.1.09 Výpis skladieb a výpis prvkov 2NP

Zložka č. 4 – D.1.2 Stavebne konštrukčné riešenie

D.1.2.01 základy, M 1:50

D.1.2.02 Skladba stropu 1NP, M 1:50

D.1.2.03 Detail A, M 1:5

D.1.2.04 Detail B, M 1:5

D.1.2.05 Detail C, M 1:5

Zložka č. 5 – D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

D.1.3.01 Technická správa požiarnej ochrany

D.1.3.02 Situácia, M 1:200

D.1.3.03 Pôdorys 1S, M 1:100

D.1.3.04 Pôdorys 1NP, M 1:100

D.1.3.05 Pôdorys 2NP, M 1:100

D.1.3.06 Pôdorys 3NP, M 1:100

Zložka č 6 – Stavebná fyzika

6.1 Technická správa stavebnej fyziky

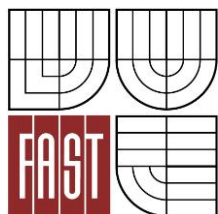
6.2 Tepelne technické a akustické posúdenie – výpočty

6.3 Energetický štítok budovy



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 OPTIKOU V RUŽOMBEROKU

DETACHED HOUSE WITH AN OPTICIANS IN RUŽOMBEROK

PRÍLOHY

VIĎ SAMOSTATNÉ ZLOŽKY BAKALÁRSKEJ PRÁCE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

DOMINIKA DVORSKÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LADISLAV ŠTĚPÁNEK, CSc.

BRNO 2016