



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Daniel Různar

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2019



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	Daniel Různar
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	doc. Ing. Milan Vlček, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2018
Datum odevzdání	24. 5. 2019

V Brně dne 30. 11. 2018

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Další související vyhlášky. (8) Platné normy ČSN, EN; (9) Vlastní dispoziční a architektonický návrh

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby bytového domu.

Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky 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".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ 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. Milan Vlček, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem této bakalářské práce je novostavba bytového domu v Boskovicích. Objekt bude mít jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží s obytným podkrovím. V podzemním podlaží je hromadná garáž se zakládacím parkovacím systémem. První nadzemní podlaží má dva byty, z toho jeden je bezbariérový. V druhém nadzemním podlaží jsou také dva byty a v posledním podlaží je jeden byt se střešní terasou. Hlavní vstup je navržen na jihovýchodní stranu. Vjezd do pozemní garáže je z komunikace obytné zóny situované na severozápadě. Bytový dům je navržen ze stěnového konstrukčního systému s montovanou a částečně monolitickou železobetonovou konstrukcí. Střecha je šikmá dvouplášťová valbová.

KLÍČOVÁ SLOVA

bytový dům, jedno podzemní podlaží, obytné podkroví, podzemní hromadná garáž, zakládací parkovací systém, šikmá dvouplášťová valbová, bezbariérový byt

ABSTRACT

The subject of this bachelor thesis is a new building of an apartment house in Boskovice. The building will have one underground floor and three above-ground floors with a residential attic. In the underground floor there is a collective garage with a double deck car parking system. The first floor has two flats, one of which is designed for people with reduced mobility and movement. There are also two apartments on the second floor and one apartment with a roof terrace on the third floor. The main entrance is designed to the southeast. The entrance to the garage is from the residential area located in the northwest. The apartment building is designed from a single masonry construction system with a prefabricated and partly monolithic reinforced concrete structure. The roof is designed as double layer dormer roof.

KEYWORDS

bachelor thesis, apartment house, residential attic, underground floor, double deck car parking system, double layer dormer roof, apartment building, masonry construction system

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Daniel Různar *Bytový dům*. Brno, 2019. 46 s., 389 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 21. 5. 2019

Daniel Různar
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 21. 5. 2019

Daniel Různar
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych poděkovat mému vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Milanovi Vlčkovi, CSc., za cenné rady, připomínky a čas věnovaný při konzultacích. Dále bych chtěl poděkovat své rodině a kamarádům, kteří mě podporovali a věřili, že to dokážu.

OBSAH

ÚVOD.....	10
A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	11
A.1.1 Údaje o stavbě	11
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	11
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	11
A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	12
B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	13
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	15
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	15
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	17
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	17
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	17
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	18
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	19
B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení	19
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	19
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	19
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	20
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	20
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	20
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	21
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	21
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	21
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA.....	22
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	22
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ.....	23
D.1 ÚČEL OBJEKTU	24
D.2 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY	24
D.2.1 Architektonické, výtvarné řešení	24
D.2.2 Dispoziční a provozní.....	24
D.2.3 Venkovní úpravy	25
D.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	25
D.3 KAPACITY, ZASTAVĚNÍ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ, VĚTRÁNÍ.....	25
D.3.1 Kapacity, zastavěné plochy	25

D.3.2 Orientace, osvětlení a oslunění.....	25
D.3.3 Větrání.....	26
D.3.4 Hluk, vibrace.....	26
D.4 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU.....	26
D.4.1 Stavební řešení.....	26
D.4.2 Konstrukční a materiálové řešení.....	26
D.4.3 Betbariérové řešení.....	27
D.5 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍCH PRACÍ.....	27
D.5.1 Bourací práce.....	27
D.5.2 Práce HSV.....	27
D.5.3 Práce PSV.....	29
D.6 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ.....	31
D.7 ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU.....	31
D.8 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ JEHO OCHRANY.....	32
D.9 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	32
D.10 OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ....	32
D.11 ZÁVĚR.....	33
ZÁVĚR.....	34
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	35
SEZNAM PŘÍLOH.....	38

ÚVOD

Cílem bakalářské práce je návrh a vypracování dokumentace novostavby bytového domu v Boskovicích. Cílem je vytvořit bytový dům s bytovými jednotkami s nadstandardní výbavou pro rodiny s dětmi. Objekt bude mít jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží s obytným podkrovím. V podzemním podlaží je hromadná garáž se základacím parkovacím systémem. První nadzemní podlaží má dva byty, z toho jeden je bezbariérový. V druhém nadzemním podlaží jsou také dva byty a v posledním podlaží je jeden byt se střešní terasou. Hlavní vstup je navržen na jihovýchodní stranu. Vjezd do pozemní garáže je z komunikace obytné zóny situované na severozápadě. Bytový dům je navržen ze stěnového konstrukčního systému s montovanou a částečně monolitickou železobetonovou konstrukcí. Střeška je šikmá dvouplášťová valbová. Bakalářská práce dále zpracovává tepelně technické posouzení, osvětlení, akustické posouzení a požárně bezpečnostní řešení.

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) *Název stavby*

Bytový dům

b) *Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)*

Boskovice

k. ú. Boskovice (608327)

parc. č. 2005/7

Jihomoravský kraj

c) *Předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby*

Novostavba

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

a) *Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu*

Daniel Různar

Boskovice

Gagarinova 420, 680 01

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a) *Jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právní osoba)*

Daniel Různar

Boskovice

Gagarinova 420, 680 01

Celá stavba je rozdělena na následující - stavební objekty:

- inženýrské objekty:

SO01 – NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU – ZASTAVĚNÁ PLOCHA 205,860m²

SO02 – PODKLADNÍ BETON PŘED VSTUPEM v=200mm, PLOCHA 10,3 m²

SO03 – PŘÍSTUPOVÝ CHODNÍK, PLOCHA: 9,36 m²

SO04 – PLOCHA PRO POLENICE, PLOCHA: 16,0 m²

SO05 – OKAPOVÝ CHODNÍK, š=500mm, PLOCHA: 33,27 m²

IO01 – PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE, DÉLKA: 29,5 m

IO02 – PŘÍPOJKA NÍZKÉHO NAPĚTÍ, DÉLKA: 13,7 m
IO03 – PŘÍPOJKA VYSOKÉHO NAPĚTÍ, DÉLKA: 14,0 m
IO04 – NTL PLYNOVÁ PŘÍPOJKA, DÉLKA: 15,2 m
IO05 – PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALITACE, DÉLKA: 9,7 m
IO06 – PŘÍPOJKA PITNÉ VODY, DÉLKA: 10,8 m
IO07 – PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE, DÉLKA: 27,5 m
IO08 – HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU
IO09 – ELEKTROMĚRNÁ SKŘÍŇ
IO10 – REVIZNÍ ŠACHTA SPLAŠKOVÉ KANAIZACE
IO11 – VODOMĚRNÁ ŠACHTA VODOVODNÍ SÍTĚ

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Výpis z katastru nemovitostí

Architektonická studie

Podklady jednotlivých správců technické infrastruktury

Územní plán města Boskovice

Fotodokumentace

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

- d) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území*

Staveniště je na pozemku investora - stavebníka, který je jeho vlastníkem. Parcela je na svažitém pozemku s podzemních vedení inženýrských sítí. Nepodléhá regulím CHKO, je nezastavěná bez porostů bránících výstavbě. Nezabírá žádné zvláštní území, nejsou na něm žádná zařízení. Pro zpracování dokumentace pro stavební řízení a zhotovitele je projektantovi známý stavebně-geologický stav podloží. Je předem provedeno výškopisné a polohopisné zaměření pozemku. Přílehlá příjezdová komunikace do garáže je zaměřena dle skutečnosti do situačního plánu a ověřena v Katastrální mapě. Stanovení radonového rizika není součástí bakalářské práce.

- e) Údaje o souladu stavby s územně rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem*

Charakter bytového domu s nadstandardním vybavením byl projednán s příslušným Stavebním úřadem města Boskovice a situování BD bylo provedeno na základě stanovených podmínek z Územního plánu města Boskovice.

Závěry o vhodnosti pozemku (lokality pro výstavbu) - pozemek je vhodný pro výstavbu BD jak z hlediska situování BD, tak i z hlediska vhodnosti zakládání staveb.

- f) Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby*

Viz bod b)

- g) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území*

Není účelem bakalářské práce.

- h) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů*

Není účelem bakalářské práce.

- i) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.* Není součástí bakalářské práce.
- j) Ochrana území podle jiných právních předpisů*
Na pozemek se nevztahuje ochranné pásmo.
- k) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*
Pozemek není v zaplavovaném nebo poddolovaném území.
- l) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území*
Stavba nemá žádný negativní vliv na okolní stavby a pozemky, činnost se omezí na pozemek stavebníka, odtokové poměry povrchových vod se nijak nezmění, srážková voda bude vedena do veřejné dešťové kanalizace.
- m) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*
Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin nejsou.
- n) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa*
Zábory zemědělské a lesní půdy v souvislosti s výstavbou nenastanou.
- o) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě*
Napojení na dopravní infrastrukturu je řešeno pomocí nové příjezdové cesty, která vede do podzemní garáže.
Dešťová kanalizace: Objekt bude připojen na dešťovou kanalizaci na pozemku investora, likvidace dešťových vod bude provedena do veřejné kanalizace.
Splašková kanalizace: Objekt bude připojen na veřejnou splaškovou kanalizaci pomocí přípojky PVC DN 150 PP v plastovém KG provedení.
Vodovod: Objekt bude připojen na vodovodní řad přípojkou s vodoměrnou šachtou na pozemku stavitele.
Elektro: Objekt bude připojen na podzemní vedení NN přípojkou.
Plyn: Objekt nebude napojen na plynovodní řad.
- p) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*
Stavby se netýkají žádné věcné a časové stavby ani vyvolané investice.

q) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Pozemek	Majitel
2005/6	Město Boskovice, Masarykovo nám. 4/2, 680 01 Boskovice
2002/1	Město Boskovice, Masarykovo nám. 4/2, 680 01 Boskovice
2994/4	Město Boskovice, Masarykovo nám. 4/2, 680 01 Boskovice
2006/1	Syrová Julie, U sochy 465, 680 01 Boskovice
2004/1	Město Boskovice, Masarykovo nám. 4/2, 680 01 Boskovice

r) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Stavba se nenachází v ochranném pásmu a nedotkne se okolních pozemků.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu BD.

b) Účel užívání stavby

Stavba bude využívána jako bytový dům s pěti bytovými jednotkami.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Stavba je řešena jako bezbariérově přístupná, protože součástí bytového domu je bezbariérový byt. Budou dodrženy obecné požadavky na výstavbu - Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Budou dodrženy obecné požadavky na bezbariérové užívání stavby – Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Není součástí bakalářské práce.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavby se netýkají žádné jiné právní předpisy.

g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.

Bytový dům s 5 bytovými jednotkami. Čtyřikrát 4+kk, a jeden bezbariérový 2+kk byt.

Zastavěná plocha stavby	322,34 m ²
Obestavěný prostor stavby	4609,46 m ³
Užitná plocha byt 1 (1.NP)	115,22 m ²
Užitná plocha byt 2 (1.NP)	113,33 m ²
Užitná plocha byt 3 (2.NP)	124,54 m ²
Užitná plocha byt 4 (2.NP)	122,88 m ²
Užitná plocha byt 5 (3.NP)	195,53 m ²

h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Roční potřeba vody: $Q_R = 720 \text{ m}^3 / \text{rok}$

Množství dešťové vody: $Q = 5,90 \text{ l/s}$

Dešťová kanalizace: Objekt bude připojen na dešťovou kanalizaci na pozemku investora, likvidace dešťových vod bude provedena do veřejné kanalizace.

Komunální odpad: Každá bytová jednotka má vyhrazené místo určené pro skladování komunálního odpadu.

i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Stavba bude provedena do 2 let od vydání povolení.

j) Orientační náklady stavby

Orientační náklady na stavby jsou 25010000 Kč bez DPH.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Urbanistické řešení je provedeno pro okrajovou zástavbu vhodnou pro dotčenou lokalitu zástavby bytových domů, která je schválena územním plánem k zástavbě. Stavba je navržena jako čtyřpodlažní. Jedná se o podsklepenou stavbu se sedlovou střechou ve spádu 17° (30,57%).

Stavba se nachází v KÚ Boskovice s příjezdovou cestou do podzemní garáže, která je napojena na komunikaci „obytné zóny“.

Architektonické řešení – jde o stavbu novou stojícího BD, navrženou klasickými stavebními postupy - betonové základy, zděné svíslé konstrukce z keramických cihelných bloků a kontaktním zateplením, má částečně železobetonový monolitický strop (v části nad pozemní garáží) a keramický montovaný strop nad 1.PP, strop nad 1.NP a 2.NP je keramický montovaný. Sklon střechy je cca 17° (30,57%), střecha je navržena jako sedlová, provětrávaná s větraným hřebenem. Barevně je řešen v barvě bílé s šedými částmi a vínově červenými okny. Odstup od obecní komunikace je 6,1m, od sousedních pozemků 5,2. Na pozemku bude provedena nová sadová úprava.

Stavba RD je navržena v souladu se základními technickými požadavky na výstavbu danými obecně právními předpisy; stavební, prostorové, vnitro-klimatické a akustické řešení, ochrana proti hluku z výrobních zařízení, údaje o denním osvětlení a slunění, řešení umělého osvětlení. Přirozené osvětlení a oslunění je dostatečně zajištěno navrženými okenními otvory ve všech obytných místnostech.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Nejsou třeba žádná provozní a technologická řešení.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je řešena jako bezbariérově přístupná, protože součástí bytového domu je bezbariérový byt. Budou dodrženy obecné požadavky na výstavbu - Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Budou dodrženy obecné požadavky na bezbariérové užívání stavby – Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Při výstavbě musí stavebník zajistit podmínky k zajištění BOZP a PO ve smyslu ustanovení:

Zák. 309/2006 Sb. o BOZP, Zák. 262/2006 Sb. –zák. práce, NV 101/2005 Sb. o prac. podmínkách, NV 362/2005 Sb. O nebezpečí pádu, NV 591/2006 Sb. O BOZP na staveništích, Z 133/1985 Sb. v násl. úpravách a novelizacích o PO, Vyhl.246/2001 Sb. a násl. novelizace o PO, vyhl. 87/2006 Sb. o PO při svařování a nahřívání živíc, další obecné předpisy o provádění staveb a dodržování BOZP a PO.

Je nutno respektovat předepsané vybavení pracovníků ochrannými pracovními prostředky, dále ochranná pásma vedení inženýrských sítí v podzemních i nadzemních. V blízkosti vedení el. rozvodů je nutno zajistit předepsaná ochranná opatření, výstrahy a poučení. Všechny výkopy, otvory a jámy musí být ohrazeny předepsaným způsobem.

Provádění betonových konstrukcí je řízeno ČSN 732000 a následnými úpravami k EN.

Zvedací prostředky je nutno užívat pouze v souladu s ustanoveními ČSN 270144 a 270143 a jejich následnými úpravami k předpisům EU. Skladování je nutno řešit v souladu s ČSN 269030. Při práci ve výškách musí být pracovníci ochráněni proti pádu a propadnutí. Při práci se stroji a zařízeními strojní a mechanické povahy je nutno dodržovat příslušné provozní předpisy.

Nejedná se o výrobní stavbu, není tedy provoz výrobní možno a nutno řešit.

Způsob omezení rizikových vlivů	není nutno řešit
Bezpečnostní pásma a únikové cesty	není nutno řešit
Ochrana pracovníků a pracovního prostředí před účinkem škodlivin, nejedná se o	
Výrobní objekt	není nutno řešit
Techn. zařízení a plochy pro obsluhu, údržbu a opravy	není nutno řešit
Skladování nebezpečných látek a manipulace s nimi	nebudou skladovány
Při kolaudaci bude funkční užívání sociálních místností, přívody i odpady.	
Užívání rod. domu nemá žádné negativní dopady na životní prostředí.	
Stavba je navržena tak, aby nedošlo k bezpečnostním rizikům při jejím užívání.	

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTŮ

a) *Stavební řešení*

Stavebně technicky se jedná o stavbu novou, samostatně stojícího BD, navrženou klasickými stavebními postupy - betonové základy, zděné svislé konstrukce z broušených cihelných bloků tl.: 300, 200 a vnitřní příčky tl.: 150mm a zateplením na obvodovém plášti tl.: 150mm polystyren EPS 70F. Zastropení je provedeno pomocí montovaného keramického stropu systému Porotherm.. Základové konstrukce jsou tvořeny z prostého betonu C16/20 a podkladním betonem tl. 80mm z betonu C6/20 doplněn kari sítí. Střešní konstrukce je navržena jako šikmá valbová střecha s provětrávanou skladbou ve sklonu 17° (30,57%). Dům je čtyřpodlažní, podsklepený. Orientací domu vůči světovým stranám a navrženými okenními otvory je zajištěno dostatečně denní osvětlení i oslunění. Z hlediska památkové péče není stavbu nutno projednávat s příslušnými orgány.

b) *Konstrukční a materiálové řešení*

Materiály jsou běžné tržní, typové s atesty o shodě a tech. listy. Využity byly schválené a atestované materiály a systémové typové řemeslné detaily a řešení. Základní konstrukční systém je stěnový z cihelných broušených bloků tl.: 300mm. Zastropení je tvořeno pomocí montovaného keramického systému, překlady v nosném plášti jsou keramické s minimálním uložením 125mm. Zastřešení je provedeno pomocí krovu. Opláštění střešní konstrukce je falcovaný plech.

c) *Mechanická odolnost a stabilita*

Stavba je navržena za využití obvyklých standardních materiálů, konstrukcí, předepsaných detailů a úprav. Je navržena tak, aby nedošlo ke zřícení stavby nebo její části.

B.2.7 ZÁKLADNÍ POPIS TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Technické řešení vybavení objektu TZB je provedeno v rámci řemesel TZB řemeslně způsobilým odborným dodavatelem.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V samostatné požární zprávě.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Není účelem bakalářské práce.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY NA STAVBY, POŽADAVKY NA PRACOVNÍ A KOMUNÁLNÍ PROSTŘEDÍ

Větrání obytných částí je zabezpečeno pomocí přirozeném větrání. Větrání v podzemní garáži nuceným větráním zajištěné pěti ventilátory průměru 125 mm s celkovým průtokem vzduchu 190 m³/h. Odpady budou řešeny odnosem do místa tomu určeného, které je zobrazené ve výkrese v situaci C.2. Stavba ani užívání domku nebude zdrojem vibrací, hluku a prašnosti. Instalace topidel bude provedena poučenou osobou. Jde o obvyklé vybavení, běžně dostupné v obchodní síti. Do základů bude vložen před betonáží zemnicí pásek FeZn 30/4.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Protiradonová ochrana při zjištěné nízké zátěži je řešena spolu s izolací proti zemní vlhkosti izolačním pásem se speciální vložkou protiradonové ochrany.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy není potřeba, vyhovuje zemněn.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem bakalářské práce.

d) ochrana před hlukem

Není předmětem bakalářské práce.

e) protipovodňová opatření

Prostředí nemůže být vystaveno nebezpečí záplavy.

f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskytem metanu apod.

Daný BD se nenachází v poddolované území.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt je napojen na místní obslužnou zpevněnou komunikaci. Jiné napojení nemá.

b) přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojení jednotlivých stavebních objektů je znázorněna v situaci C2.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je napojen na komunikaci obytné zóny vedoucí v západní části pozemku. Jiné řešení na stávající dopravu. Parkovací místo pro osobní automobily je zajištěno v pozemní garáži, která je umístěna v 1.PP objektu. Doprava na stavbu bude zajištěna po místních komunikacích a za podmínek stanovených ve stavebním řízení. Pro provoz bude bytový dům dostupný z obecní přílehlé komunikace. V průběhu stavby bude výjezd na komunikaci a stavební činností znečištěná dotčená část komunikace čištěna stavebníkem. Nebudou budovány žádné nové komunikace. Využita bude stávající obecní komunikace a nově zřízené zpevněné plochy na pozemku stavebníka.

Celková délka příjezdové komunikace (sjezdu) je 11 m.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Žádné zvláštní a mimořádné opatření se stavby netýká. Akumulace dešťové vody je na pozemku do veřejné kanalizace. Přístupový chodník a vjezd na pozemek i pro osobní auto je navržen pomocí zámkové dlažby ve štěrkovém loži.

Bude zajištěn svah u vjezdu do pozemní garáže pomocí betonových svahovacích tvarovek, rozměry a výšky jsou uvedeny v situaci C2. Nedojde k žádným projevům zvýšené hladiny hluku a prachu.

Ke znečištění spodních vod při stavební činnosti dojít nemůže. Dešťové vody jsou během výstavby ve stávajícím režimu, po dokončení stavby bude s nimi nakládáno dle projektu navrženým způsobem. S ropnými produkty a jinými nebezpečnými látkami se během výstavby pracovat nebude. Strojní vybavení bude elektrické a ruční mechanické.

Žádné odpady nevzniknou, nebezpečné odpady nejsou. Stavba bude prováděna v souladu s ustanoveními zák. 185/2001 Sb. a násl. úprav.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Stavba nemá negativní vliv svým užíváním a provozem na životní prostředí svého okolí. Není třeba aktivovat prostředky a opatření na minimalizaci negativních vlivů stavby. Není zdrojem hluku ani zápachu. Není třeba řešit žádnou ochranu vegetace a živočichů. Zdroje, druhy, vlastnosti a množství škodlivin a jiné možnosti ohrožení: jedná se jen o malé množství komunálního odpadu, který bude shromažďován v odpadové nádobě na pozemku a vynášeno do popelnice umístěné na pozemku podle situace C2.

Splaškové vody budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace. Dešťové vody budou jímány do veřejné kanalizace.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba a její provádění je navrženo tak, aby nenastal žádný nepříznivý dopad na obyvatelstvo.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Rozhodující hmoty budou na staveniště dovezeny svépomocí a příp. malotonážní dopravou. Žádné zvláštní nároky na média nejsou, není třeba řešit jejich potřebu a spotřebu.

b) odvodnění staveniště

Staveniště zavodněno nemůže být, není třeba řešit odvodnění, poměry na parcele se výstavbou nezmění.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na dopravní infrastrukturu je přístupem po místní stávající zpevněné komunikaci. Jiné napojení se nepředpokládá a není třeba.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nemá žádný zvláštní vliv na okolní stavby a pozemky.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Ochrana okolí staveniště není třeba, požadavky na asanaci, demolici a kácení nejsou.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Zábory nejsou, práce bude na vlastním pozemku.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Není požadavek zřizovat bezbariérové obchozí trasy.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při výstavbě nebudou produkovány žádné odpady, úklid staveniště provedou odborní dodavatelé v rámci řemesla a na závěr stavebník, nepůjde o jiný než komunální odpad.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Půlka odkopané zeminy se použije na dorovnání terénu a konečné sadové a terénní úpravy, druhá polovina na určenou skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě nevznikne žádné ohrožení životního prostředí, není třeba řešit.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Dodržování BOZP je v běžných parametrech, funkci koordinátora BOZP není třeba ustanovit.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba je řešena jako bezbariérově přístupná, protože součástí bytového domu je bezbariérový byt. Budou dodrženy obecné požadavky na výstavbu - Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Budou dodrženy obecné požadavky na bezbariérové užívání stavby – Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Dopravně inženýrské řešení není třeba.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Stanovit speciální podmínky není třeba.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Postup výstavby je navržen jako tradiční, postupuje se hrubá stavba od zdola nahoru, dokončování shora dolů, na závěr kompletace a finální parkové úpravy.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Není účelem bakalářské práce.

D.1 ÚČEL OBJEKTU

Jedná se o novostavbu bytového domu s pozemní garáží. Stavba bude využívána k bydlení pěti rodin.

D.2 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

D.2.1 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ

Jde o stavbu novou stojícího BD, navrženou klasickými stavebními postupy - betonové základy, zděné svíslé konstrukce z keramických cihelných bloků a kontaktním zateplením, má částečně železobetonový monolitický strop (v části nad pozemní garáží) a keramický montovaný strop nad 1.PP, strop nad 1.NP a 2.NP je keramický montovaný. Sklon střechy je cca 17° (30,57%), střecha je navržena jako sedlová, provětrávaná s větraným hřebenem. Barevně je řešen v barvě bílé s šedými částmi doplněný mozaikovou omítkou v šedé barvě a vínově červenými okny. Odstup od obecní komunikace je 6,1m, od sousedních pozemků 5,2. Na pozemku bude provedena nová sadová úprava. U příjezdové rampy do pozemní garáže je svah zapažený z betonových svahových tvarovek bez povrchové úpravy, později bude povrch pokrývat zeleň. Příjezdová cesta a pěší cesta před vstupem bude ze zámkové dlažby v šedé barvě.

D.2.2 DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

- 1.PP prostor se dělí na dvě poloviny. V jedné části je pozemní garáž a příjezdová cesta. V druhé části jsou sklepní kóje bytů, kotelna, prádelna a sklad.
- 1.NP v prvním podlaží se nachází výtah se vstupní chodbou a kočárkárnou. Zbytek půdorysu je rozdělený na byt 4+kk a bezbariérový byt 2+kk.
- 2.NP v druhém podlaží se nachází zase chodba s výtahem a schodištěm a dva byty o velikosti 4+kk. Každý byt má jeden samostatný balkon a jeden společný balkon pro oba byty rozdělený příčkou.
- 3.NP jedná se o podkrovní byt, který je po celém půdorysu objektu 6+kk s velkou venkovní terasou a balkonem.

D.2.3 VENKOVNÍ ÚPRAVY

Žádné zvláštní a mimořádné opatření se stavby netýká. Akumulace dešťové vody je na pozemku do veřejné kanalizace. Přístupový chodník a vjezd na pozemek i pro osobní auto je navržen pomocí zámkové dlažby ve štěrkovém loži.

Bude zajištěn svah u vjezdu do pozemní garáže pomocí betonových svahovacích tvarovek, rozměry a výšky jsou uvedeny v situaci C2.

D.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Stavba je řešena jako bezbariérově přístupná, protože součástí bytového domu je bezbariérový byt. Budou dodrženy obecné požadavky na výstavbu - Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Budou dodrženy obecné požadavky na bezbariérové užívání stavby – Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

D.3 KAPACITY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ, VĚTRÁNÍ

D.3.1 KAPACITY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY

Bytový dům s 5 bytovými jednotkami. Čtyřikrát 4+kk, a jeden bezbariérový 2+kk byt.

Zastavěná plocha stavby	322,34 m ²
Obestavěný prostor stavby	4609,46 m ³
Užitná plocha byt 1 (1.NP)	115,22 m ²
Užitná plocha byt 2 (1.NP)	113,33 m ²
Užitná plocha byt 3 (2.NP)	124,54 m ²
Užitná plocha byt 4 (2.NP)	122,88 m ²
Užitná plocha byt 5 (3.NP)	195,53 m ²

D.3.2 ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Stavba RD je navržena v souladu se základními technickými požadavky na výstavbu danými obecně právními předpisy; stavební, prostorové, vnitro-klimatické a akustické řešení, ochrana proti hluku z výrobních zařízení, údaje o denním osvětlení a slunění, řešení umělého osvětlení. Přirozené osvětlení a

oslunění je dostatečně zajištěno navrženými okenními otvory ve všech obytných místnostech.

D.3.3 VĚTRÁNÍ

Větrání obytných částí je zabezpečeno pomocí přirozeném větrání. Větrání v podzemní garáži nuceným větráním zajištěné pěti ventilátory průměru 125 mm s celkovým průtokem vzduchu 190 m³/h.

D.3.4 HLUK, VIBRACE

Jedná se o rodinný dům, nebude tedy provozem objektu vznikat zvýšený hluk ani vibrace. V době výstavby musí být dodržovány veškeré platné zákony, vyhlášky a nařízení platná v době výstavby a místě – vztahující se k hlučnosti, době provádění stavebních a hlučných prací, čistotě v okolí výstavby apod. Případný hluk, prašnost a vibrace v době výstavby budou časově orientovány do doby mimo hodiny nočního klidu mezi 22 hodinou večerní a 6 hodinou ranní (dle § 34 odst. 2 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů).

D.4 TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

D.4.1 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Stavebně technicky se jedná o stavbu novou, samostatně stojícího BD, navrženou klasickými stavebními postupy - betonové základové pasy z betonu c16/20 s betonovou mazaninou tl.80mm doplněnou kari sítí, zděné svislé nosné konstrukce z broušených cihelných bloků vyplněnou minerální izolací tl.: 300mm, vnitřní nosné zdivo z broušených cihelných bloků tl.300mm a akustické zdivo z akustických cihelných bloků tl. 200mm a vnitřní příčky tl.: 150mm a zateplením na obvodovém plášti tl.: 150mm polystyren EPS 70F, sádkartonové příčky tl. 100, 125, 150mm. Zastropení je provedeno pomocí montovaného keramického stropu systému Porotherm. Střešní konstrukce je navržena jako šikmá valbová střecha s provětrávanou skladbou a větraným hřebenem ve sklonu 17° (30,57%).

D.4.2 KONSTRUKČNÍ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Obvodová konstrukce: broušené cihelné bloky vyplněné minerální izolací tl. 300mm s kontaktním zateplením tl. 150mm EPS 70F.

Vnitřní nosné zdivo: broušené cihelné bloky tl.300mm a akustické zdivo z akustických cihelných bloků tl. 200mm

Příčky: keramické příčkové zdivo tl. 150mm a sádrokartonové příčky na cw profil s rozestupem 600mm + sádrokartonové desky typu RBA, RBI.

Překlady: keramické překlady systému Porotherm s minimálním uložením 125mm.

Stropní konstrukce: montovaný keramický systém Porotherm s osobou vzdáleností stropních nosníků 500mm. Nad prostorem garáže, je monolitický železobetonový strop tl. 150mm z betonu C20/25 a ocelí B500 podle statického výpočtu.

Střecha: falcovaná plechová krytina s provětrávanou skladbou šikmé střechy a s větraným hřebenem.

Plochá střecha: je lemována zděnou atikou z cihelných broušených bloků tl. 150mm se zateplením. Spád střechy je 2% a je tvořen spádovými klíny tepelné izolace a je spádován do střešní vpusti.

D.4.3 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Před hlavním vstupem je bezbariérová rampa ve spádu 10%, která je ohraničená bezbariérovým zábradlím. Stavba má plný bezbariérový přístup do 1.NP až do bezbariérového bytu. Součástí garáže je vyhrazené parkovací místo pro invalidy. Stavba je řešena jako bezbariérově přístupná, protože součástí bytového domu je bezbariérový byt. Budou dodrženy obecné požadavky na výstavbu - Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

Budou dodrženy obecné požadavky na bezbariérové užívání stavby – Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

D.5 CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍCH PRACÍ

D.5.1 BOURACÍ PRÁCE

Nejsou žádné bourací práce

D.5.2 PRÁCE HSV

p) Svislé nosné konstrukce

Obvodová konstrukce: broušené cihelné bloky vyplněné minerální izolací tl. 300mm s kontaktním zateplením tl. 150mm EPS 70F.

Vnitřní nosné zdivo: broušené cihelné bloky tl.300mm a akustické zdivo z akustických cihelných bloků tl. 200mm

q) Konstrukce vodorovné, průvlaky a překlady, schodiště

Montovaný keramický systém Porotherm s osobou vzdáleností stropních nosníků 500mm. Nad prostorem garáže, je monolitický železobetonový strop tl. 150mm z betonu C20/25 a ocelí B500 podle statického výpočtu.

Průvlaky jsou, železobetonové dle statického výpočtu a rozměry dle tabulky ŽB překladů.

Keramické překlady systému Porotherm s minimálním uložením 125mm.

Schodiště je, tříramenné tvořené ze tří monolitických, železobetonových schodišťových ramen a železobetonové mezipodesty tl. 186mm, která je dilatována systémem SCHÖCK od svislých konstrukcí, dle detailu.

r) Obvodový plášť

Fasáda bude tvořena kontaktním zateplovacím systémem tl.150 mm a bude proveden s tepelnou izolací EPS 70F. Připevnění desek izolantu bude lepením a kotvením. Bude použita zápusťná montáž talířových hmoždinek se zátkou z tepelné izolace. Kolem okenních otvorů bude izolant přetažen 40mm přes rám výplní otvorů.

Součinitel prostupu tepla systému opláštění je $U = 0,170 \text{ W/m}^2\text{K}$. Je splněn požadavek dle ČSN 730540-2, že požadovaná hodnota $U_n 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$ je větší než U . Doporučovaná hodnota $0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$ je také překročena.

s) Střešní plášť

Střešní plášť sedlové střechy bude zateplen tepelnou izolací Ze skelné vlny tl. 180+80mm ISOVER DOMO PLUS kladenou z části mezi stávající zpříložkované krokve a z části pod krokvemi. Skladba střešního pláště bude doplněna o hydroizolační vrstvy pojistné fólie a parozábrany.

Plochá střecha je lemována zděnou atikou z cihelných broušených bloků tl. 150mm se zateplením. Spád střechy je 2% a je tvořen spádovými klíny tepelné izolace a je spádován do střešní vpusti.

t) Příčky

Vnitřní příčky budou provedeny z příčkovek broušených cihelných bloků tl. 150mm, anebo jako sádkartonové oboustranně opláštěné (jednoduché popř.

dvojité opláštění) se zvukovou izolací. U příček mezi byty musí být vážená stavební neprůzvučnost $R'w$ min. 52 dB. Příčky mezi místnostmi jednoho bytu musí mít váženou stavební neprůzvučnost $R'w$ min 42 dB.

Na sociálním zařízení budou použity voděodolné sádkartonové desky RBI. V ostatních místnostech jsou použity desky RBA. Desky jsou kotveny na konstrukci z CW profilů.

u) Komín

Objekt bude vytápěn teplovodním systémem s centrálním umístěním 1 plynového kondenzačního kotle v technické místnosti v 1.PP. Zde bude pomocí kotlu řešen i ohřev TUV. Odvod spalin z plynového kondenzačního kotle bude nad rovinu střechy.

Komín Schiedel Multi, 360x360mm s keramickou vložkou $\varnothing 140$ mm pro plynná paliva. Komín je od všech konstrukcí oddilován pryžovou deskou tl. 30mm.

D.5.3 PRÁCE PSV

a) Izolace

Hydroizolace: na ploché střeše bude použit modifikovaný asfaltový pás Guettabetta T20

Pojistné izolace a parozábrana: v souvrství šikmé střechy bude použita parotěsná zábrana s reflexní aluminiovou vrstvou a třívrstvá difúzně otevřená pojistná folie.

Tepelné a akustické izolace

Střešní plášť nad 3.np bude zateplen skelnou vlnou viz. Oddíl Střešní plášť.

Obvodový plášť objektu bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem viz. oddíl Svislý obvodový plášť.

V podlahových konstrukcích 3np bude použita kročejová izolace z tuhé minerální vaty pro lehké plovoucí podlahy. Součástí kročejové izolace bude i položení obvodových kročejových pásků po obvodu místnosti. Tím bude dostatečně zajištěn kročejový zvukový útlum podlah. Konstrukce schodiště bude odizolována systémem SCHÖCK viz. Detail.

b) Podlahy

Před provedením nášlapných vrstev bude změřena rovinatost podlahy

Na rovinatost konstrukcí je kladena zvláštní pozornost a musí odpovídat příslušným normám a předpisům. Navíc je nutné vytvořit takovou rovinatost,

odpovídající použité krytině tak, aby nebyla nutná žádná další vyrovnávací opatření při kladení podlahové krytiny.

Podlahy je nutno dilatovat. Po obvodech místností budou v úrovni betonových mazanin instalovány kročejové izolační pásy.

Při přechodu keramické dlažby na jiný typ nášlapné vrstvy (např. v místě dveří bez prahu) bude použita systémová ukončující podlahová lišta pro dlažby. Dilatace v dlažbách budou řešeny dilatačními lištami osazenými při montáži dlažby.

Součástí dodávky dlažeb a obkladů jsou rohové a ukončující lišty z hranatého Al profilu. Lišty budou instalovány do nároží a hran obkladů, do hran schodišťových stupňů apod. Kouty obkladů, styky podlah a stěny budou silikonovány v odstínu spárovací hmoty. Barevnost spárovací hmoty bude určena na základě fyzických vzorků dlažeb, bude se jednat o flexibilní spárovací hmotu.

Nášlapné vrstvy podlahy budou v místech, kde není navržen keramický obklad, ukončeny soklíkem - dlažby řezaným soklíkem v. 150mm, podlahy s nášlapnou vrstvou koberce nebo PVC vlysů bude u stěn opatřené dřevěnou lištou.

c) Úpravy povrchů - vnitřní

Nové sádkartonové konstrukce budou zapravovány tmelením a broušením. Rohy SDK budou opatřeny systémovými profily. Rohy SDK a kouty budou řešeny systémově (opatřeny lemovacími profily, páskami apod.).

Vnitřní omítky u zděných stěn a příček budou vápenocementové.

Všechny omítky v celém objektu budou opatřeny novou výmalbou.

d) Úpravy povrchů - vnější

Na úpravu povrchů budou použity materiály vhodné do venkovního prostředí.

Obvodové stěny objektu budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem v tl.150mm. Sokl bude opatřen extrudovaným polystyrenem XPS tl. 80mm. Zateplený sokl bude opatřen pryskyřično-kamínkovou mozaikovou omítkou v šedé barvě a částečně touto mozaikou bude pokryta fasáda viz. Pohledy.

e) Výplně otvorů

Jsou použity plastová okna VEKA Perfectline. Jedná se o trojsklo s kompozitním rámečkem. $U_w=0,93\text{Wm}^2/\text{K}$. Rozměry a počty jsou uvedeny ve výpisu plastových výrobků. Barva vínově červená.

Garážová vrata budou sekční s vodorovnými lamely. Barevně shodnými s okenními výplněmi.

Venkovní a balkonové dveře jsou plastové od výrobce VEKA s konkrétním popisem ve výpisu platových prvků. Barva vínově červená

Střešní okno je plastové VELUX Standart plus kyvné, $U_w=1,3\text{Wm}^2/\text{K}$.

f) Truhlářské výrobky

Jsou zastoupeny převážně dřevěnými vnitřními dveřmi s povrchovou úpravou z vysokopevnostního lamina. Součástí dodávky dveřních křídel budou i obložkové zárubně a kování.

g) Zámečnické výrobky

Výrobky budou zároveň zinkované nebo opatřené nástřikem. Veškeré ocelové exteriérové prvky budou zároveň zinkovány. Madla budou nerezová.

Návrh a provedení zámečnických výrobků musí být provedeno dle platných norem. Zejména: ČSN 74 3305 - ochranná zábradlí

h) Klempířské výrobky

klempířské výrobky jsou navrženy z hliníkového taženého plechu (okapnice, atiky, venkovní parapety oken, ...). Podrobnosti viz Výpis klempířských výrobků v prováděcí dokumentaci stavby. Barva: antracit

i) Plastové výrobky

Součástí dodávky oken jsou vnitřní omítkové lišty a vnitřní parapety.

D.6 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A VÝPLNÍ OTVORŮ

Skladby obvodových konstrukcí jsou navrženy tak, aby součinitel prostupu tepla byl v souladu s normovými hodnotami dle ČSN 73 0540 - 2:2011 Tepelná ochrana budov.

Hodnoty součinitelů prostupu tepla nových konstrukcí jsou navrženy „doporučenými hodnotami“.

Součinitel prostupu tepla oken je max. $U=1,1\text{ W/m}^2\text{K}$, jsou použity profily s přerušným tepelným mostem.

D.7 ZPŮSOB ZALOŽENÍ OBJEKTU (INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÝ PRŮZKUM)

Není předmětem objektu

D.8 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ JEHO OCHRANY

Stavba nemá negativní vliv svým užíváním a provozem na životní prostředí svého okolí. Není třeba aktivovat prostředky a opatření na minimalizaci negativních vlivů stavby. Není zdrojem hluku ani zápachu. Není třeba řešit žádnou ochranu vegetace a živočichů. Zdroje, druhy, vlastnosti a množství škodlivin a jiné možnosti ohrožení: jedná se jen o malé množství komunálního odpadu, který bude shromažďován v odpadové nádobě na pozemku a vynášeno do popelnice umístěné na pozemku podle situace C2.

Splaškové vody budou odváděny do veřejné splaškové kanalizace. Dešťové vody budou jímány do veřejné kanalizace.

D.9 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je napojen na komunikaci obytné zóny vedoucí v západní části pozemku. Jiné řešení na stávající dopravu. Parkovací místo pro osobní automobily je zajištěno v pozemní garáži, která je umístěna v 1.PP objektu. Doprava na stavbu bude zajištěna po místních komunikacích a za podmínek stanovených ve stavebním řízení. Pro provoz bude bytový dům dostupný z obecní přilehlé komunikace. V průběhu stavby bude výjezd na komunikaci a stavební činností znečištěná dotčená část komunikace čištěna stavebníkem. Nebudou budovány žádné nové komunikace. Využita bude stávající obecní komunikace a nově zřízené zpevněné plochy na pozemku stavebníka.

Celková délka příjezdové komunikace (sjezdu) je 11 m.

D.10 OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Veškeré konstrukce jsou chráněny proti nepříznivým účinkům vnějšího prostředí buď z výroby, nebo jejich vliv eliminuje geometrický návrh konstrukčního detailu. Obvodový plášť, výplně otvorů, nové střešní souvrství, ocelové konstrukce atd. a jejich vzájemná napojení jsou chráněny proti UV záření, vlhkosti, nízkým teplotám, biologickým činitelům apod. a především proti kombinaci těchto vlivů. Před bleskem je budova chráněna hromosvodnou soustavou ve smyslu ČSN 34 1390 s platnou revizní zprávou.

D.11 ZÁVĚR

Všechny použité konstrukce a materiály musí vyhovovat hygienickým požadavkům na emise škodlivin a cizorodých látek (formaldehyd, radon, apod.). K předání stavby předloží dodavatel revizní zprávy, doklady o jakosti, certifikáty a prohlášení o shodě.

Projektová dokumentace respektuje stavební zákon č. 183/2006 Sb. Ve znění zákona č. 103/1990Sb, zákona č. 425/1990Sb, zákona č. 262/1992SB, zákona 19/1997Sb a zákona 83/1998Sb. Dále respektuje vyhlášku č. 132 a vyhlášku č. 137 o obecných technických požadavcích na výstavbu.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo vytvořit bytový dům s nadstandardním vybavením pro rodiny s dětmi a jedním bezbariérovým bytem pro tělesně postižené. Součástí projektu je i hromadná garáž, která je v podzemním podlaží objektu.

Při zpracování práce jsem použil znalosti, které jsem získávám už od střední školy, kamarády a známé a hlavně znalosti, které jsem získal na fakultě stavební v Brně.

Obsah bakalářské práce odpovídá zadáním bakalářské práce v jejím rozsahu a zadání. Stavba je navržena podle českých norem a zároveň vyhovuje všem platným předpisům a zákonům platnými na území České Republiky.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

NORMY

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

ČSN 73 4130. Schodiště a šikmé rampy - Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 6058 (736058). Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 6114. Vozovky pozemních komunikací – Základní ustanovení pro navrhování, Praha: Český normalizační institut, 1995

ČSN 73 6056 (736056). Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 74 3305. Ochranná zábradlí. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 3610:2008 + Z1:2008. Navrhování klempířských konstrukcí. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 74 4505:2008 + Z1:2012. Podlahy: společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 0540 - 1:2005. Tepelná ochrana budov - Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540 - 2:2011+Z1:2012. Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0540 - 3:2005. Tepelná ochrana budov - Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540 - 4:2005. Tepelná ochrana budov - Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0532 + Z2:2014. Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2014.

ČSN 73 0802 + Z1. Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2009. 2

ČSN 73 0818. Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 01 3495. Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb. Praha: Český normalizační institut, 1997.

PRÁVNÍ PŘEDPISY

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: Sbíрка zákonů ČR. 2006.

Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb. In: Sbíрка zákonů ČR. 2012. 3

Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění novely č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb. In: Sbíрка zákonů ČR. 2013.

Vyhláška č. 341/2002 Sb., o schvalování technické způsobilosti a o technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbíрка zákonů ČR. 2009.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. In: Sbíрка zákonů ČR. 2008.

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

Vyhláška č. 501/2006Sb. o obecných požadavcích na využívání území. In: Sbíрка zákonů ČR. 2006.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: Sbíрка zákonů ČR. 2011.

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: Sbíрка zákonů ČR. 2006.

INTERNETOVÉ STRÁNKY:

<https://wienerberger.cz/> zdící materiály

<https://www.dek.cz/> asfaltové pásy, tepelné izolace, PVC folie, nopové folie, rektifikační terče, okapový systém

<https://www.isover.cz/> tepelné a kročejové izolace

<https://www.knauf.cz/> sádkartonové příčky a podhledy

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

<https://veka-okna.cz/> plastové okna a dveře

<https://www.lomax.cz/> střešní okna a garážová vrata

<https://www.woehr.de/cs/> poloautomatický zakládací parkovací systém

<http://www.topwet.cz/> střešní vpust a bezpečnostní přepad

<https://www.schoeck-wittek.cz/cs/tronsole> akustická izolace schodiště

<https://www.tzb-info.cz/> informační fórum

<https://www.krytiny-strechy.cz/> střešní krytina a protisněhová zábrana

SEZNAM PŘÍLOH

Složka č.1 – Přípravné a studijní práce

Složka č.2 – C Situační výkresy

Složka č.3 – D.1.1 Architektonicko-stavení řešení

Složka č.4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Složka č.5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Složka č.6 – Posouzení objektu z hlediska stavební fyziky

Složka č.7 – Doplnující výpočty, technické listy