



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MALÝ BYTOVÝ DŮM

SMALL APARTMENT HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lucie Kopecká

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

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	Lucie Kopecká
Název	Malý bytový dům
Vedoucí práce	doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
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) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (3) Vyhláška č. 405/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (4) Vyhláška č. 323/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů a konstrukčních systémů; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a její architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy na téma "Malý bytový dům". 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 podle vyhlášky č. 405/2017 Sb. bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Bude obsahovat také studie s předběžnými návrhy budovy a jejího dispozičního řešení včetně 3D modelu vizualizace, 3D modelu nosného konstrukčního systému a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situací, základů, osazení do terénu, půdorysů 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 v rozsahu znalostí BSP. 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". Mimo desky student odevzdá poster formátu A2 se základními údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

ABSTRAKT

Bakalářská práce řeší návrh čtyřpodlažního bytového domu ve Starém Městě u Uherského Hradiště. Objekt je situován v klidné části města a je osazen do mírně svažitého terénu. Je založen na základových pasech a má dva druhy zastřešení – nad 3.NP je vegetační střecha a nad 4.NP je plochá nepochozí jednoplášťová střecha. Svislé nosné konstrukce jsou v suterénu navrženy ze ztraceného bednění a v nadzemních podlažích ze systému Porotherm. Obvodové zdivo je doplněno kontaktním zateplovacím systémem Etics. Vodorovné stropní konstrukce, stěny u výtahu a schodiště jsou železobetonové monolitické. Bytový dům je podsklepen a ve čtyřech nadzemních podlažích se nachází celkem sedm bytových jednotek. V přízemí se nachází jeden byt pro osoby s omezenou schopností pohybu, ostatní bytové jednotky mají přístup na soukromou terasu nebo balkon. V 1.–3. patře jsou situovány 2 byty, ve 4. patře se nachází pouze jeden byt. Obytné místnosti jednotlivých bytů jsou orientovány na jihozápad. V podzemním podlaží se nachází sklepní kóje pro každou bytovou jednotku, kolárna, úklidová místnost a dvě technické místnosti. Z jihozápadní strany pozemku jsou navržena parkovací místa pro obyvatele domu, dále pak stojany pro kola a prostor pro třídění odpadu. K danému objektu je zpracován reálný 3D model.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bytový dům, novostavba, byty, bytové jednotky, vegetační střecha, jednoplášťová plochá střecha, cihelné bloky, monolitický strop, železobetonový strop, ztracené bednění

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the design of a four-storey apartment building in Staré Město near Uherské Hradiště. The object is situated in a quiet part of the town and is set in a gently sloping terrain. It is based on strip foundations and has two types of roofing – above the second floor there is a green roof and above the third floor there is a non-walkable warm flat roof. The vertical load-bearing structures are designed from permanent formwork in the basement and from the Porotherm system on the above-ground floors. The Etics contact thermal insulation system is incorporated into the external wall. The floor structures, the walls near the lift, and the staircase are from the cast-in-place reinforced concrete. The building consists of a basement and four storeys with a total of seven dwelling units. On the ground floor there is a wheelchair accessible flat. The other dwelling units have access to a balcony or terrace. On the ground, first, and second floor there are two flats. On the third floor there is only one flat. The habitable rooms of each flat are situated to the southwest. In the basement there are cellar units for each dwelling unit, a bicycle room, cleaning room, and two utility rooms. From the southwest part of the plot, there are parking places for the residents, bicycle stands, and a place for recycling. A 3D model of the building has been built.

KEYWORDS

Apartment building, new building, flats, dwelling units, green roof, warm flat roof, hollow clay blocks, cast-in-place reinforced concrete floor, permanent formwork

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Lucie Kopecká *Malý bytový dům*. Brno, 2019. 472 s., 53 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24. 5. 2019

Lucie Kopecká
autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 24. 5. 2019

Lucie Kopecká
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Velmi ráda bych poděkovala mému vedoucímu bakalářské práce, doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D., za jeho trpělivost a čas věnovaný konzultacím v průběhu celé práce. Dále bych chtěla poděkovat členům mé rodiny a nejbližším přátelům za velkou podporu a trpělivost při psaní mé práce.

V Brně dne 23. 5. 2019

Lucie Kopecká
autor práce

OBSAH

1. ÚVOD
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE
 - A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA
 - B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
 - D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
3. ZÁVĚR
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK
6. SEZNAM PŘÍLOH
7. PŘÍLOHY

ÚVOD

Cílem mé bakalářské práce je navrhnout a zpracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby malého bytového domu.

Jedná se o podsklepený objekt, který má čtyři nadzemní podlaží, ve kterých je situováno celkem sedm bytových jednotek. Nachází se v klidné části města Staré Město u Uherského Hradiště na parcelách č. 6053/50, 6053/302, 6053/303, 6053/304 a 6053/305. Příjezd k pozemku bude z jihovýchodní strany pozemku po místní komunikaci (parc. č. 6053/51) napojenou na silnici III. třídy (parc. č.4547/9). Pozemek se mírně svažuje směrem od příjezdové komunikace.

Bytový dům je založen na základových pasech a má dva druhy zastřešení, nad 3. nadzemním podlaží je vegetační střecha a nad 4. nadzemním podlaží je plochá nepochůzná jednoplášťová střecha. Svislé nosné konstrukce jsou navrženy v suterénu ze ztraceného bednění a v nadzemních podlaží ze systému Porotherm. Obvodové zdivo je doplněno kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Vodorovné stropní konstrukce, stěny u výtahu a schodiště jsou železobetonové monolitické.

Objekt je navržen dle aktuálního územního plánu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MALÝ BYTOVÝ DŮM

SMALL APARTMENT HOUSE

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lucie Kopecká

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2019

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) **Název stavby**

Malý bytový dům

b) **Místo stavby**

Staré Město

Katastrální území Staré Město u Uherského Hradiště

Parcelní čísla 6053/50, 6053/302, 6053/303, 6053/304, 6053/305

c) **Předmět projektové dokumentace**

Novostavba určena k trvalému bydlení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) **Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu**

Lucie Kopecká

Kostelany nad Moravou 311, Kostelany nad Moravou 686 01

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) **Jméno, příjmení a místo trvalého pobytu**

Lucie Kopecká

Kostelany nad Moravou 311, Kostelany nad Moravou 686 01

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO01 Bytový dům

SO02 Zpevněné plochy a komunikace

SO03 Parkovací stání

SO04 Plocha pro parkování kol

SO05 Plocha pro umístění nádob na komunální odpad

SO06 Okapový chodník

SO07 Přípojka vodovodu

SO08 Přípojka kanalizace jednotné

SO09 Přípojka plynovodu

SO10 Přípojka silnoproudu – nízké napětí

SO11 Přípojka slaboproudu – sdělovací síť

A.3 Seznam vstupních podkladů

- požadavky investora
- katastrální mapa města Staré Město
- územní plán obce Staré Město
- výpis z katastru nemovitostí
- mapa inženýrských sítí
- platné ČSN, EN, zákony a vyhlášky



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MALÝ BYTOVÝ DŮM

SMALL APARTMENT HOUSE

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lucie Kopecká

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2019

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

- a) **Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**
Novostavba bytového domu se bude nacházet na parcelách č. 6053/50, 6053/302, 6053/303, 6053/304 a 6053/305 ve městě Staré Město. Stavení pozemek se nachází na severním okraji města Staré Město. Jedná se o ornou půdu, u které je nutné vynětí ze zemědělského půdního fondu.
Okolními parcelami jsou 4539/3, 5212/2, 6053/51, 6053/306, 6053/307 a 6056/11. Příjezd k pozemku bude z jihovýchodní strany pozemku po místní komunikaci (parc. č. 6053/51) napojenou na silnici III. třídy (parc. č. 4547/9).
Pozemek se mírně svažuje směrem od příjezdové komunikace.
- b) **údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem,**
Stavba je umístěna v zastavěném území dle územního plánu města Staré Město.
- c) **údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby,**
Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací. Dle platného územního plánu (r. 2013) je plocha zařazena do plochy smíšené obytné městské, ve které je přípustné využití bydlení.
- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,**
Na stavbu se nežadají výjimky z obecných požadavků na využívání území.
- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**
Nejsou známy podmínky dotčených orgánů.
- f) **výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,**
Nebyly provedeny žádné typy průzkumů.
- g) **ochrana území podle jiných právních předpisů,**
Není nutná žádná ochrana území podle jiných právních předpisů.
- h) **poloha vzhledem k záplavovému území, poddolované území apod.,**
Pozemek se nenachází v záplavovém, v poddolovaném ani jinak ohroženém území.
- i) **vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,**
Stavba není umístěna v památkové zóně a není situována v záplavovém území. Realizací stavby nedojde k negativnímu vlivu na okolní stavby a pozemky, odtokové poměry v území se nezmění.
- j) **požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,**

Žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin nejsou.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,

Pozemky jsou aktuálně vedeny v zemském půdním fondu. Bude podána žádost o vyjmutí pozemků z této evidence dle zákona 334/1992 Sb.

l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,

Dopravní infrastruktura je vedena v těsné blízkosti stavby, proto není nutné realizovat příjezdovou cestu. Objekt bude napojen z jihovýchodní strany pozemku na místní komunikaci (parc. č. 6053/51) napojenou na silnici III. třídy (parc. č. 4547/9) procházející městem Staré Město. Komunikace je obousměrná šířky 5 m z asfaltu.

Objekt bude napojen přípojkami na stávající inženýrské sítě procházející jihovýchodně od hranice pozemku. Dešťové vody ze střech budou sváděny přes retenční nádrž do vsakovacích bloků na pozemku.

K navrhované stavbě je navržen jeden hlavní a zároveň bezbariérový přístup.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,

Realizace stavby není vázána na žádné další stavby.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí:

parc. č.	vlastník	druh pozemku
6053/50	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	orná půda
6053/302	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	orná půda
6053/303	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	orná půda
6053/304	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	orná půda
6053/305	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	orná půda

Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby:

parc. č.	vlastník	druh pozemku
4539/3	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	ostatní plocha
5212/2	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	ostatní plocha
6053/51	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	ostatní plocha
6053/306	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	orná půda
6053/307	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	orná půda
6056/11	Město Staré Město, náměstí Hrdinů 100, 68603 Staré Město	ostatní plocha

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Na pozemcích nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo.

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 novou stavbu.

- b) **účel užívání stavby,**
Jedná se o bytový dům určen pro bydlení.

- c) **trvalá nebo dočasná stavba,**
Jedná se o trvalou stavbu.

- d) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,**
Nejsou požadovány žádné výjimky pro technické požadavky.

- e) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**
Nejsou známy podmínky dotčených orgánů.

- f) **ochrana stavby podle jiných právních předpisů,**
Není vyžadována ochrana stavby podle jiných právních předpisů.

- g) **navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikost apod.,**

Zastavěná plocha:	205,69 m ²
Obestavěný prostor:	3046,04 m ³
Užitná plocha:	941,15 m ²
Počet funkčních jednotek:	7

- 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.,**

Plocha odvodňované plochy střech	235,34 m ²
Plocha odvodňované zpevněné plochy na daném pozemku	380,61 m ²

Dešťová voda se z plochých střech odvádí pomocí 4 střešních svodů DN100 do retenční nádrže a poté do vsakovacích bloků na pozemku. Odvodnění zpevněných ploch je pomocí podélných žlabů v místech, kam jsou plochy svahovány – u veřejné komunikace. Množství odvádění dešťových ploch ze střechy 3,69 l/s, ze zpevněných ploch 5,44 l/s. Celkové množství odváděných dešťových vod 9,1 l/s.

- i) **základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,**

Termín zahájení stavby:	30.4.2020
Termín dokončení stavby:	15.12.2022

1. etapa – přípravná

Vytyčení stavby, sejmutí ornice, zřízení odběrných míst inženýrských sítí, zpevnění ploch, zřízení staveniště

2. etapa – hlavní

Stavba hrubé stavby, zřízení přípojek inženýrských sítí

3. etapa – dokončovací

Dokončení stavby, zpevnění ploch, terénní úpravy, výsadba okrasných dřevin

j) orientační náklady stavby,

Orientační náklady jsou 15 000 000,-

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,

Novostavba je zasazena do lehce svažitého terénu. Vstup je orientován z jihovýchodní strany pozemku od místní komunikace (parc. č. 6053/51) napojenou na silnici III. třídy (parc. č.4547/9). Pozemek se svažuje směrem od příjezdové komunikace.

Dle platného územního plánu (r. 2013) je plocha zařazena do plochy smíšené obytné městské, u které je přípustné využití bydlení.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Bytový dům je navržen jako čtyřpodlažní a podsklepený. 3. NP je částečně zastřešeno plochou vegetační střechou a částečně nad ním pokračuje 4. NP, které je zastřešeno plochou jednoplášťovou nepochůznou střechou. Půdorys objektu vznikl spojením několika různě velkých obdélníků.

Svislé konstrukce nadzemních podlaží a atik jsou navrženy z cihelných bloků. Obvodové stěny budou dodatečně zatepleny tepelnou izolací z EPS. Suterénní svislé konstrukce budou opět z cihelných bloků, obvodové suterénní stěny ze ztraceného bednění z betonových tvárnit zalitými betonem, poté dodatečně zatepleny tepelnou izolací z EPS. Stropní konstrukce, stěny výtahové šachty a schodiště jsou navrženy jako železobetonové monolitické.

Fasádní barvy jsou použity tmavě šedá, světle šedá a bílá, přičemž barvy postupují od nejtmaší po nejsvětlejší směrem nahoru. Schodiště bude na vnější straně fasády bílé barvy. Mezi některými okny budou pásy bílé barvy. Jako sokl se použije dekorační omítka barvy tmavě šedé.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Jedná se o nevýrobní objekt.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením

K navrhované stavbě je navržen jeden hlavní a zároveň bezbariérový přístup z jihovýchodní strany objektu. V 1. NP je situovaný bezbariérový byt, který je plně dostupný pro osoby na vozíku. Výtah je též navržen jako bezbariérový. V suterénu je navržena sklepní kóje s bezbariérovým přístupem přímo naproti výtahu.

Navrženo dle vyhlášky 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen v souladu s vyhláškou 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Objekt je navržen tak, aby umožňoval bezpečné a trvalé užívání stavby. Během užívání stavby budou dodržovány všechny příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení,

Jedná se o podsklepený čtyřpodlažní bytový dům. 3. NP je částečně zastřešeno plochou vegetační střechou a částečně nad ním pokračuje 4. NP, které je zastřešeno plochou jednoplášťovou nepochůznou střechou. Půdorys objektu vznikl spojením několika různých velkých obdélníků.

b) Konstrukční a materiálové řešení,

Svislé nosné konstrukce jsou zděné, suterénní zdivo je ze ztraceného bednění, nadzemní zdivo z tvárníc Porotherm. Obvodové nosné stěny jsou navrženy z broušených cihelných bloků 30 Profi na maltu pro tenké spáry, vnitřní nosné zdivo je z cihelných bloků 25 Aku Sym s maltovou kapsou na maltu M10, zdivo mezi byty a schodištěm je z cihelných bloků 25 AkuZ P+D na maltu M10. Nenosné příčky jsou z broušených cihelných bloků 11,5 Profi na maltu pro tenké spáry. Průvlaky jsou železobetonové. Vodorovné nosné konstrukce, výtahová šachta a schodiště jsou železobetonové monolitické. Nosná konstrukce střechy je železobetonová deska, krytinou je nad 3. NP vegetace a nad 4. NP asfaltový pás. Obvodové stěny jsou zatepleny kontaktním zateplením Etics tloušťky 160 mm, suterénní zdivo tl. 120 mm.

c) Mechanická odolnost a stabilita.

Navržené konstrukce a jejich dimenze zajišťují, aby zatížení působící na stavbu v průběhu její životnosti neměly za následek její zřícení, větší stupeň přetvoření nebo poškození technického vybavení stavby v důsledku většího přetvoření konstrukcí.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Objekt bude napojen na existující inženýrské sítě vedené v přilehlé komunikaci. Budou provedeny nové přípojky - jejich zakreslení je ve výkresu situace. Při budování nových přípojek je nutné dbát na ochranná pásma a je nutné dodržet minimální předepsané vzdálenosti v ČSN 73 6005. V každém bytě v objektu je navržen 1 plynový kotel umístěný v koupelně.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Jednotlivá technická a technologická zařízení jsou zakresleny a popsány v situaci.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požárně bezpečnostní řešení je doloženo k projektové dokumentaci jako příloha – složka č.5 – D.1.3 Požárně-bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Úspora energie a tepelná ochrana jsou uvedeny v příloze – složka č.6 – Stavební fyzika.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí,

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod.

Obytné místnosti BD jsou přirozeně osvětleny okny a je zajištěno jejich oslunění. Okna s čirými skly propouští denní světlo a všechny místnosti jsou opatřeny umělým osvětlením. Objekt bude vytápěn plynovými kotly – v každém bytě jeden. Dům je napojen na vodovodní přípojku a také přípojku NN. Odpady odvádí kanalizační přípojka. Okolí stavby nebude provozem stavby zatížen.

Osvětlení a akustika jsou řešeny v příloze – složka č.6 – Stavební fyzika.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) **ochrana před pronikáním radonu z podloží,**
Dle orientační mapy radonového indexu podloží se budova nachází v oblasti se žádným radonovým rizikem.
- b) **ochrana před bludnými proudy,**
Namáhání bludnými proudy se u stavby nepředpokládá.
- c) **ochrana před technickou seizmicitou,**
Území není seismicky aktivní a namáhání technickou seizmicitou se nepředpokládá.
- d) **ochrana před hlukem,**
Žádná zvláštní opatření proti hluku nejsou navržena.
- e) **protipovodňová opatření,**
Objekt se nenachází v povodňové zóně, a proto nejsou navržena protipovodňová opatření.
- f) **ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.**
Nejsou známy žádné další účinky na stavbu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) **nápojovací místa technické infrastruktury,**
Novostavba bude napojena na technickou infrastrukturu pomocí nových přípojek – SO07 přípojka vodovodu, SO08 přípojka kanalizace jednotné, SO09 přípojka plynovodu, SO10 přípojka silnoproudu – nízké napětí a SO11 přípojka slaboproudu – sdělovací síť. Dešťová voda se z plochých střech odvádí pomocí 4 střešních svodů DN100 do retenční nádrže a poté do vsakovacích bloků na pozemku. Odvodnění zpevněných ploch je pomocí podélných žlabů v místech, kam jsou plochy svahovány – u veřejné komunikace. Množství odvádění dešťových ploch ze střechy 3,69 l/s, ze zpevněných ploch 5,44 l/s. Celkové množství odváděných dešťových vod 9,1 l/s.

B.4 Dopravní řešení

- a) **popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,**
Příjezd k pozemku bude z jihovýchodní strany pozemku po místní komunikaci napojenou na silnici III. třídy procházející obcí Staré Město. Je to jediný a zároveň bezbariérový přístup k objektu.
- b) **nápojení území na stávající dopravní infrastrukturu,**
Objekt bude napojen z jihovýchodní strany pozemku na místní komunikaci, která je napojen na silnici III. třídy procházející obcí Staré Město. Komunikace je obousměrná šířky 5 m z asfaltu
- c) **doprava v klidu,**
Před objektem bude zřízena zpevněná parkovací plocha s možností parkování (12 míst pro osobní automobily, z toho 2 pro ZTP).
- d) **pěší a cyklistické stezky.**
Pěší ani cyklistické stezky se v projektu neřeší.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Terénní úpravy jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky projektové dokumentace a aby přirozeně navazovaly na okolní terén. Na pozemku se po dokončení stavby plánuje výsadba okrasných dřevin. Ornice se rozprostře po celém pozemku.

b) použité vegetační prvky,

Vegetační prvky se v projektu neřeší.

c) biotechnická opatření.

Biotechnická opatření se v projektu neřeší.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,

Stavba bude mít na životní prostředí běžný vliv. Nebude docházet ke znečištění okolí, k zatěžování okolí hlukem ani nebudou provozem vznikat škodlivé odpady a škodlivé látky pevného, kapalného ani plynného charakteru. Stavba je odkanalizována do jednotné kanalizace a odpady budou tříděny a skladovány na určeném místě a odváženy na skládku.

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,

Stavba nemá negativní vliv na faunu ani flóru. Na pozemku se nevyskytují památné stromy, dřeviny ani chráněné rostliny či živočichové.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba svým užíváním nemá vliv na území v soustavě chráněných území Natura 2000.

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,

Pro tuto stavbu se neprovádí.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,

Tento bod se v projektu neřeší.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

Tento bod je v projektu neřeší.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Při výstavbě objektu bude v rámci ochrany obyvatelstva stavební pozemek oplocen minimální výškou oplocení 1,8 m. Při návrhu a realizaci stavby byly dodrženy náležitosti vyhlášky č. 268/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, o technických požadavcích na stavby.

Stavba nijak neohrožuje zdraví osob ani okolní stavby. Základní požadavky na ochranu obyvatelstva jsou splněny.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) **Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Plocha odvodňované plochy střech	235,34 m ² .
Plocha odvodňované zpevněné plochy na daném pozemku	380,61 m ² .

Dešťová voda se z plochých střech odvádí pomocí 4 střešních svodů DN100 do retenční nádrže a poté do vsakovacích bloků na pozemku. Odvodnění zpevněných ploch je pomocí podélných žlabů v místech, kam jsou plochy svahovány – u veřejné komunikace. Množství odvádění dešťových ploch ze střechy 3,69 l/s, ze zpevněných ploch 5,44 l/s. Celkové množství odváděných dešťových vod 9,1 l/s.

b) **Odvodnění staveniště,**

Dešťové vody z ploch staveniště se budou z velké části vsakovat do terénu, nepředpokládá se jejich odvádění.

c) **napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Staveniště je napojeno na stávající infrastrukturu bez nutnosti úprav. Stávající inženýrské sítě - kanalizace DN600, vodovod DN100 a vedení NN.

d) **vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**

Provádění stavby má běžný vliv na okolní stavby a pozemky za předpokladu dodržení hygienických limitů hlučnosti, prašnosti a zajištění úklidu příjezdových komunikací.

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

Staveniště může být oploceno v případě potřeby mobilním oplocením na ocelových sloupcích s drátěným pletivem. Na oplocení budou umístěny výstražné tabulky Zákaz vstupu a Nebezpečí úrazu. Příjezd na staveniště bude přes uzamykatelnou bránu v oplocení.

Asanace, demolice ani kácení dřevin nejsou navrhovány.

f) **maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,**

Staveniště bude dočasně oploceno při realizaci stavby. Další dočasné záběry jiných pozemků nejsou požadovány.

g) **požadavky na bezbariérové obchozí trasy,**

Při výstavbě nebude staveniště zasahovat do veřejných prostor pro chodce. Tudiž nejsou potřeba žádná opatření pro bezbariérovou obchozí trasu.

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

Při provádění stavby nebudou vznikat toxické odpady. Investor je povinen se všemi vzniklými odpady nakládat dle zákona č. 185/2001 Sb. a doložit doklady o způsobu jejich likvidace.

Vyhláška ministerstva životního prostředí č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů.

Kód odpadu	druhu	Název druh odpadu	Způsob likvidace
15 01 01		Papírový a lepenkový obal	Recyklace
15 01 02		Plastové obaly	Recyklace
17 01 01		Beton	Skládka
17 01 03		Tašky a keramické výrobky	Skládka

17 02 01	Dřevo	Skládka
17 02 02	Sklo	Skládka
17 02 03	Plasty	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 04 07	Směsné kovy	Recyklace
17 04 11	Kabely	Skládka
17 05 04	Zemina a kamení	Skládka
17 06 04	Izolační materiály	Skládka
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	Skládka
20 01 27	Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	Skládka
20 03 01	Směsný komunální odpad	Skládka

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

Sejmutá vrstva ornice v tloušťce 200 mm bude skladována na pozemku. Po dokončení prací bude tato zemina rozprostřena na pozemku.

Zemina odtěžená při výkopu základových rýh bude také uskladněna na pozemku investora a dále použita k dosypání pod stavební konstrukce, pod podkladní beton nebo bude využita při terénních úpravách. Její přebytek bude odvezen na skládku.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při realizaci stavby nebude docházet k negativnímu vlivu na životní prostředí. Stavba bude prováděna šetrně k životnímu prostředí. Při výstavbě je nutné dodržet limity hlučnosti a prašnosti požadované hygienickými předpisy. Odpadní vody ze stavby musí být před případným vypouštěním do kanalizace patřičně naředěny a nesmí obsahovat zdraví škodlivé látky. Odpady budou tříděny, uskladněny na určeném místě a dále odváženy, zpracovány, tříděny oprávněnou osobou. Odpady budou zařazeny dle postupu uvedeného v Katalogu odpadů. Dopravní prostředky budou při odjezdu očištěny, aby se snížila míra znečištění komunikací. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,

Práce budou vykonávány v souladu s normami a vyhláškami:

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a jeho další změny 362/2007 Sb. a 189/2008 Sb.

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

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

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení a nářadí.

Všichni pracovníci budou při jednotlivých pracích proškoleni, vybaveni potřebnými ochrannými pomůckami a seznámeni s pravidly BOZP.

- l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**
Pro tuto stavbu se úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb neřeší.
- m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,**
Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců.
- n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,**
Stavba se nebude provádět za provozu, opatření proti účinkům vlivu vnějšího prostředí se budou provádět při betonáži – zakrývání, vlhčení.
- o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**
Dělení na etapy a dílčí termíny jsou řešeny v bodě B.2.1 i).

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda se z plochých střech odvádí pomocí 4 střešních svodů DN100 do retenční nádrže a poté do vsakovacích bloků na pozemku. Odvodnění zpevněných ploch je pomocí podélných žlabů v místech, kam jsou plochy svahovány – u veřejné komunikace. Množství odvádění dešťových ploch ze střechy 3,69 l/s, ze zpevněných ploch 5,44 l/s. Celkové množství odváděných dešťových vod 9,1 l/s.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

MALÝ BYTOVÝ DŮM

SMALL APARTMENT HOUSE

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lucie Kopecká

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2019

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Architektonické řešení

Navržený objekt je samostatně stojící, podsklepený a má čtyři nadzemní podlaží. Je založen na základových pasech a má dva druhy zastřešení, nad 3. nadzemním podlaží je vegetační střecha a nad 4. nadzemním podlaží je plochá nepochůzná jednoplášťová střecha. V objektu je celkem sedm bytových jednotek. V přízemí se nachází jeden byt pro osoby s omezenou schopností pohybu. Ostatní bytové jednotky mají přístup na soukromou terasu nebo balkon. V 1. – 3. Patře jsou situovány 2 byty o velikostech 2+kk a 3+kk, ve 4. Nadzemním podlaží se nachází pouze jeden byt a to o velikosti 2+kk.

b) Výtvarné řešení

Fasádní barvy jsou použity tmavě šedá, světle šedá a bílá, přičemž barvy postupují od nejtmaší po nejsvětější směrem nahoru. Schodiště bude na vnější straně fasády bílé barvy. Mezi některými okny budou pásy bílé barvy. Jako sokl se použije dekorační omítka barvy tmavě šedé.

c) Materiálové a konstrukční řešení

Zemní práce

Před započítáním stavebních prací bude na pozemku sejmuta ornice v tloušťce 200 mm a bude skladována na pozemku stavby, po dokončení prací bude tato zemina rozprostřena na pozemku. Dále budou provedeny výkopové práce pro následné provádění základových konstrukcí.

Základové konstrukce

Založení objektu je pomocí základových pasů a desky z betonu C20/25. Hydroizolace je řešena ve dvou vrstvách – spodní asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny a horní asfaltový pás s nosnou vložkou z hliníkové fólie kašírovanou skleněnými vlákny.

Svislé nosné konstrukce

Nosný systém je stěnový kombinovaný. Svislé nosné obvodové konstrukce jsou navrženy v suterénu ze ztraceného bednění Best 30 tloušťky 300 mm a v nadzemních podlaží z broušených cihelných bloků Porotherm 30 Profi na maltu pro tenké spáry. Vnitřní nosné stěny všech podlaží jsou z broušených cihelných bloků Porotherm AKU SYM s maltovou kapsou na maltu M10 a nosné stěny mezi schodištěm a byty z Porotherm AKU SYM Z na maltu M10. Na vnější straně má obvodová suterénní stěna dva hydroizolační pásy a tepelnou izolaci z extrudovaného polystyrenu tloušťky 120 mm. Obvodová stěna nadzemních podlaží je zateplena kontaktním zateplovacím systémem ETICS z expandovaného polystyrenu tloušťky 160 mm.

Svislé nenosné konstrukce

Svislé nenosné konstrukce jsou v objektu navrženy z broušených cihelných bloků Porotherm tloušťky 115 mm na maltu pro tenké spáry. Předstěny jsou navrženy ze sádkartonových desek s ocelovou konstrukcí a slouží jako instalační příčky.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou řešeny jako monolitické železobetonové z betonu C20/25 a s výztuží B500B. Železobetonový ztužující věnec bude sloužit současně jako překlad otvorů v obvodové stěně. Balkony jsou řešeny pomocí nosných prvků Isokorb a železobetonové desky.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce nad 3. NP je navržena jako vegetační střecha. Spádová vrstva je tvořena lehčeným betonem tloušťky 50-294 mm, zateplení je pomocí tepelné izolace z expandovaného polystyrenu tloušťky 200 mm, hydroizolace je ze tří asfaltových pásů, drenážní vrstva je z profilové nopové fólie, na které je izolace z čedičové vlny, extenzivní minerální substrát a rozchodníkový koberec. Střešní konstrukce nad 4. NP je navržena jako plochá jednoplášťová střecha, která je nepochůzná. Spádová vrstva je opět řešena pomocí lehčeného betonu v tloušťce 50-294 mm, hydroizolace je ze dvou asfaltových pásů, tepelná izolace v tloušťce 200 mm je navržena z expandovaného polystyrenu, na kterou se nalepí hydroizolační asfaltový pás s nosnou vložkou ze skelné tkaniny. Vrchní vrstva je z asfaltového pásu s nosnou vložkou z polyesterové rohože v podélném směru vyztuženou skleněnými vlákny.

Překlady

Překlady nad otvory v obvodové stěně jsou řešeny pomocí železobetonového věnce. Nad otvory v nosných a nenosných vnitřních stěnách budou použity překlady PTH KP 11,5 a PTH KP7 v různých délkách.

Schodiště

Schodiště je v objektu navrženo jako monolitické železobetonové. Schodišťová ramena budou uložena na podestě a mezipodestě. Uložení schodišťové podesty a mezipodesty bude zajištěno pomocí kapes ve zdivu za pomoci nosných prvků Transolez typu Z pro izolaci proti kročejovému zvuku. Mezi schodišťové stěny a schodišťové ramena/podesty se umístí spárové desky Tronsole typu L pro izolaci proti kročejovému zvuku.

Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů dřevohliníkové s protihlukovým trojsklem. Vstupní dveře a vnitřní dveře mezi zádveřím a schodištěm budou řešeny jako hliníkové s izolačním bezpečnostním dvojsklem s ochrannou fólií proti rozsypání. Vnitřní dveře v suterénu budou bezpečnostní a protipožární ocelové v ocelových zárubních. Vnitřní dveře v nadzemních podlažích jsou navrženy jako dřevěné osazené do obložkových zárubní.

Komínové konstrukce

Pro odvod spalin je navržen komín Multi 400x400 MM s tenkostěnnou keramickou izostatickou vložkou. Nadstřešní část je zaizolovaná tepelnou izolací z čedičové vlny tloušťky 60 mm a omítnuta. Do komína se z každého bytu napojují plynový kotel.

Omítky

Vnitřní omítky budou ze tří vrstev. Přednástřík – podkladní vrstva omítky tloušťky 2 mm, jádrová omítka tloušťky 10 mm a jemná štuková vápenocementová omítka tloušťky 3 mm. Vnější omítka bude silikátová Cemix tloušťky 2 mm a na sokl bude použita tenkovrstvá střednězrná mozaiková omítka Weber-pas marmolit tloušťky 2 mm.

d) Dispoziční a provozní řešení

Objekt má 1 podzemní a 4 nadzemní podlaží. Podzemní podlaží slouží jako skladovací a technické zázemí. Nadzemní podlaží má celkem 7 bytových jednotek. V prvních třech podlažích jsou situovány vždy dva byty o velikostech 2+kk a 3+kk. V 1. NP je menší ze dvou bytů řešen jako bezbariérový. Ve 4. NP je pouze jeden byt velikosti 2+kk.

Objekt má jeden vstup z jihozápadní strany pozemku. Vchází se do zádveří, ve kterém je prostor pro domovní schránky. Dále je přístup do chodby se schodištěm a výtahem. V suterénu je přístup ze schodiště do chodby. Z ní je přístup do kolárny, dvou technických místností a sedmi sklepních kójí, každá

pro jednu bytovou jednotku. Z jedné technické místnosti je přístup do úklidové místnosti. V 1. NP se nachází 2 byty. V bytě A je ze schodiště přístup do chodby. Z ní se můžeme dostat do ložnice, koupelny a obývacího pokoje s kuchyní. V bytě B je ze schodiště přístup do chodby. Z chodby se můžeme dostat do pokoje, ložnice, koupelny, WC a obývacího pokoje s kuchyní. Z kuchyně je přístup do spíže a z obývacího pokoje na balkon. V 2. a 3. NP jsou byty situovány stejně jako v 1. NP, ale byt A má navíc pokoj a balkon. Ve 4. NP se nachází pouze byt A řešený stejně jako ve 2. a 3. NP.

e) Bezbariérové užívání stavby

Jediný vstup do budovy je řešen současně jako bezbariérový. Před objektem je navržené parkoviště se 2 místy pro osoby s omezenou schopností pohybu. Přístup k objektu je řešen bezbariérovým chodníkem ve spádu. Zádveří a chodba se schodištěm je řešena s dostatečnými šířkami pro přístup invalidního vozíku nebo kočárku. V 1. NP je byt A navržen jako bezbariérový. V objektu se nachází výtah, který je řešen jako bezbariérový a je z něj přístup do suterénu, kde hned naproti výtahu je situována sklepní kóje, která má rozšířené dveře. Návrh objektu je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) Stavebně-technické řešení

Všechny inženýrské sítě budou napojeny na stávající vedení pod místní komunikací. Při návrhu budou dodrženy limitní hodnoty vzájemné vzdálenosti vedení při souběžném vedení tras nebo křížení. Polohy jednotlivých vedení jsou zakresleny v koordinační situaci.

g) Stavební fyzika

Stavební fyzika je řešena jako samostatná část projektové dokumentace.

ZÁVĚR

Výstupem této bakalářské práce je projektová dokumentace pro provedení stavby bytového domu ve Starém Městě. Tato dokumentace je v souladu s platnými normami, vyhláškami a územním plánem obce Staré Město.

Díky této práci jsem se zdokonalila v projektování, rozšířila jsem si obzor v oblasti stavebních materiálů, konstrukcí a navrhování. V průběhu vytváření projektové dokumentace došlo k menším dispozičním úpravám z důvodu záměru vybudování co nejideálnějšího místa pro bydlení a taky z estetických důvodů.

Novostavba po architektonické stránce zapadá do okolní zástavby. Dispoziční řešení je přizpůsobené orientaci pozemku ke světovým stranám. Při dodržení veškerých technologických postupů, platných norem a vyhlášek bude bytový dům funkční a jeho užívání bude bezpečné a ekologické.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Právní předpisy:

- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb. – *Nařízení vlády o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí*
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. – *Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. – *Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky*
- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. – *Nařízení vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí*
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. – *Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích*
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. – *Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb*
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. – *Vyhláška o energetické náročnosti budov*
- Vyhláška č. 93/2016 Sb. – *Vyhláška o Katalogu odpadů*
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. – *Vyhláška o technických požadavcích na stavby*
- Vyhláška č. 383/2001 Sb. – *Vyhláška Ministerstva životního prostředí o podrobnostech nakládání s odpady*
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. – *Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*
- Vyhláška č. 499/2006 Sb. – *Vyhláška o dokumentaci staveb*
- Vyhláška č. 501/2006 Sb. – *Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území*
- Zákon č. 183/2006 Sb. – *Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*
- Zákon č. 185/2001 Sb. – *Zákon o odpadech a o změně některých dalších zákonů*
- Zákon č. 309/2006 Sb. – *Zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)*

Technické normy:

- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0532 – Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 0540-1 – Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0540-3 – Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin
- ČSN 73 0540-4 – Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody
- ČSN 73 0580-1 – Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 1901 – Navrhování střech – Základní ustanovení
- ČSN 73 4130 – Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- ČSN EN 12354-1 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi
- ČSN EN 12354-2 Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 2: Kročejová neprůzvučnost mezi místnostmi

Webové stránky:

- Best: stavební materiály z prostého vibrolisovaného betonu, [online]. Dostupné z: <https://www.best.info/>
- ČUZK: nahlížení do katastru nemovitostí, [online]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- Hliníkové vchodové dveře, dřevěné euro vchodové dveře, dřevohliníková okna, [online]. Dostupné z: <https://www.ri-okna.cz/>
- Informace, [online]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>
- Isover: tepelné a zvukové izolace, [online]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>
- Keramická dlažba Rako, [online]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>
- Knauf: Instalační sádkartonové příčky, [online]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>
- Komínový systém Schiedel, [online]. Dostupné z: <https://www.schiedel.com/cz/>
- Mea: anglické dvorky, [online]. Dostupné z: <https://www.mea-odvodneni.cz/>
- Porotherm: stavební materiály z cihelných broušených bloků, [online]. Dostupné z: <https://wienerberger.cz/>
- Schöck: Nosné prvky pro přerušení tepelných mostů u balkonů, prvky pro snížení přenosu vibrací a kročejového hluku u schodiště, [online]. Dostupné z: <https://www.schoeck-wittek.cz/cs/home>
- Dek: stavební materiály, [online]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>
- Topwet: střešní prvky, [online]. Dostupné z: <http://topwet.cz/>
- Sapeli: vnitřní dřevěné dveře, [online]. Dostupné z: <https://www.sapeli.cz/>
- Quick-step: laminátová podlaha, [online]. Dostupné z: <https://www.quick-step.cz/cs-cz>

Literatura:

BENEŠ, Petr. Požární bezpečnost staveb: Modul M01. Brno: Akademické nakladatelství Cerm, s.r.o, 2016. ISBN 978-80-7204-943-1.

STAVEBNÍ PŘÍRUČKA, 2., aktualizované vydání, J. Remeš, I. Utíkalová, P. Kacálek, L. Kalousek, T. Petříček a kol. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-5142-9.

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. Nauka o pozemních stavbách. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BP	bakalářská práce
i	interiér
e	exteriér
Min.	minimální
Max.	maximální
DPS	dokumentace pro provedení stavby
STS	studie stavby
PP	podzemní podlaží
NP	nadzemní podlaží
UT	upravený terén
PT	původní terén
ŽB	železobeton
ETICS	certifikovaný kontaktní zateplovací systém
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný polystyren
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
B.p.v.	Balt po vyrovnání
ČSN	česká státní norma
DN	jmenovitý průměr
EN	evropská norma
HI	hydroizolace
IČ	identifikační číslo
k.ú.	katastrální území
p. č.	parcelní číslo
parc. č.	parcelní číslo
m n.m	metry nadmořské výšky
NN	nízké napětí
Sb.	sbírky
TI	tepelná izolace
TI.	Tloušťka
Om.	Omítka
Ker.	keramické
Vc	vápenocementové
DI.	DÉLKA
V.	VÝŠKA
Zák.	zákon
Vyhl.	Vyhláška
NV	nařízení vlády
C20/25	beton s charakteristickou válcovou pevností v tlaku 20 MPa a charakteristickou kubickou pevností v tlaku 25 MPa
apod.	a podobně
tzn.	to znamená
CHÚC	chráněná úniková cesta
NÚC	nechráněná úniková cesta
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PÚ	požární úsek
PHP	přenosný hasicí přístroj
PE	polyethylen
PP	polypropylen
H	hydrant

SO	stavební objekt
dB	decibel
\varnothing [mm]	průměr
Q [l/s]	průtok
Pv	požární zatížení
SDK	sádrokarton
SPB	stupeň požární bezpečnosti
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
WC	záchod
SV	světlá výška podlaží
KV	konstrukční výška podlaží
Rš	revizní šachta
U	součinitel prostupu tepla
λ	součinitel tepelné vodivosti
UN	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
Uw	součinitel prostupu tepla okna
Uem	průměrný součinitel prostupu tepla
Uem,N	požadovaná hodnota průměrného součinitele prostupu tepla
Uf	součinitel prostupu tepla rámem
Ug	součinitel prostupu tepla sklem
R	tepelný odpor
$R'_{w,N}$	vážená stavební neprůzvučnost
$L'_{w,N}$	vážená normalizovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku
K	korekce
$f_{Rsi,N}$	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
$f_{Rsi,cr}$	kritický teplotní faktor vnitřního povrchu
θ_{ai}	návrhová teplota vnitřního vzduchu
θ_{ex}	návrhová vnější teplota prostředí přilehlého k vnější straně konstrukce v zimním období
θ_{ae}	návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období
θ_i	návrhová vnitřní teplota
θ_e	venkovní návrhová teplota v zimním období
θ_{im}	převažující vnitřní teplota v otopném období

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1 B – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

VÝKRESOVÁ ČÁST

B.01 – STUDIE – PŮDORYS 1PP	1:100
B.02 – STUDIE – PŮDORYS 1NP	1:100
B.03 – STUDIE – PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ (2NP, 3NP)	1:100
B.04 – STUDIE – PŮDORYS 4NP	1:100
B.05 – STUDIE – ŘEZ A-A´	1:100
B.06 – STUDIE – ŘEZ B-B´	1:100
B.07 – STUDIE – POHLED Z JIHOZÁPADU	1:100
B.08 – STUDIE – POHLED Z JIHOVÝCHODU	1:100
B.09 – STUDIE – POHLED ZE SEVEROVÝCHODU	1:100
B.10 – STUDIE - POHLED ZE SEVEROZÁPADU	1:100
B.11 – OSAZENÍ OBJEKTU DO TERÉNU	1:200

TEXTOVÁ ČÁST

B.12 – PŘÍPRAVNÉ VÝPOČTY	
- VÝPOČET SCHODIŠTĚ	
- NÁVRH ODVODNĚNÍ PLOCHÝCH STŘECH	
- VÝPOČET ZÁKLADŮ	

GRAFICKÁ ČÁST

B.13 – 3D MODEL NOSNÉHO SYSTÉMU	
– VIZUALIZACE	
– FOTODOKUMENTACE MODELU	
– PLAKÁT S VIZUALIZACÍ	
– TECHNICKÉ LISTY	

SLOŽKA Č. 2 C – SITUAČNÍ VÝKRESY

VÝKRESOVÁ ČÁST

C.01 – SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	
C.03 – KOORDINAČNÍ SITUACE	1:200

SLOŽKA Č. 3 D.1.1 – ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.01 – PŮDORYS 1PP	1:50
D.1.1.02 – PŮDORYS 1NP	1:50
D.1.1.03 – PŮDORYS 2NP	1:50
D.1.1.04 – PŮDORYS 3NP	1:50
D.1.1.05 – PŮDORYS 4NP	1:50
D.1.1.06 – ŘEZ A-A´	1:50
D.1.1.07 – ŘEZ B-B´	1:50
D.1.1.08 – POHLED Z JIHOZÁPADU	1:50
D.1.1.09 – POHLED Z JIHOVÝCHODU	1:50
D.1.1.10 – POHLED ZE SEVEROVÝCHODU	1:50
D.1.1.11 – POHLED ZE SEVEROZÁPADU	1:50
D.1.1.12 – VÝPIS SKLADEB	
D.1.1.13 – VÝPIS PRVKŮ	

SLOŽKA Č. 4 D.1.2 – STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.01 – VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50
D.1.2.02 – VÝKRES STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1PP	1:50
D.1.2.03 – VÝKRES STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1NP	1:50
D.1.2.04 – VÝKRES STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 2NP	1:50
D.1.2.05 – VÝKRES STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 3NP	1:50
D.1.2.06 – VÝKRES STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 4NP	1:50
D.1.2.07 – VÝKRES STŘECHY	1:50
D.1.2.08 – D1 – DETAIL ZÁKLADU POD OBVODOVOU STĚNOU	1:5
D.1.2.09 – D2 – DETAIL ANGLICKÉHO DVORKU	1:5
D.1.2.10 – D3 – DETAIL SOKLU A OKAPOVÉHO CHODNÍKU	1:5
D.1.2.11 – D4 – DETAIL STŘEŠNÍHO VTOKU U VEGETAČNÍ STŘECHY	1:5
D.1.2.11 – D5 – DETAIL ATIKY U JEDNOPLÁŠŤOVÉ PLOCHÉ STŘECHY	1:5

SLOŽKA Č. 5 D.1.3 – POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TEXTOVÁ ČÁST

D.1.3.01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.02 – SITUAČNÍ VÝKRES	1:200
D.1.2.03 – PŮDORYS 1PP	1:50
D.1.2.04 – PŮDORYS 1NP	1:50
D.1.2.05 – PŮDORYS 2NP	1:50
D.1.2.06 – PŮDORYS 3NP	1:50
D.1.2.07 – PŮDORYS 4NP	1:50

SLOŽKA Č. 6 STAVEBNÍ FYZIKA

TEXTOVÁ ČÁST

TECHNICKÁ ZPRÁVA – STAVEBNÍ FYZIKA
P1 – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ
P2 – POSOUZENÍ Z HLEDISKA AKUSTIKY A VIBRACÍ
P3 – HODNOCENÍ OBJEKTU Z HLEDISKA OSVĚTLENÍ
P4 – PROTOKOL K ENERGETICKÉMU ŠTÍTKU BUDOVY