



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM S PROVOZOVNOU BD-3

BLOCK OF SLATS WITH BUSINESS PREMISE BD-3

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Teichmannová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s kombinovanou formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Michaela Teichmannová
Název	Bytový dům s provozovnou BD-3
Vedoucí práce	doc. Ing. Milan Vlček, CSc.
Datum zadání	30. 11. 2016
Datum odevzdání	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s 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) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. **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

Bakalářská práce řeší návrh podsklepeného domu s jednou bytovou jednotkou a provozovnou realitní kanceláře. Budova je umístěna na rohový stavební pozemek v lokalitě Brno - Sadová. Je navržena na obdélníkovém půdorysu se středovými rizality předstupujícími před obě podélné vnější stěny. Budovu zastřešuje valbová střecha s taškovou krytinou.

KLÍČOVÁ SLOVA

podsklepený dům, bytová jednotka, provozovna, realitní kancelář, stavební pozemek, středové rizality, valbová střecha, tašková krytina

ABSTRACT

The bachelor thesis solves the design of a basement house including a housing unit and a real estate office. The building is placed on a corner building plot in Brno - Sadová. It is designed on a rectangular ground plan with a median risalits protruding in a front of both longitudinal external walls. The building is roofed with a hip roof with a roof tiles.

KEYWORDS

basement house, housing unit, business premise, real estate office, building plot, median risalits, hip roof, roof tiles

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Michaela Teichmannová *Bytový dům s provozovnou BD-3*. Brno, 2017. 33 s., 220 s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Milan Vlček, CSc.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 24. 5. 2017

Michaela Teichmannová
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji doc. Ing. Milanu Vlčkovi, CSc. za vedení při zpracování této bakalářské práce.

Obsah

1. Úvod	9
2. Vlastní text práce	10
A Průvodní zpráva	11
B Souhrnná technická zpráva	17
3. Závěr	29
4. Seznam použitých zdrojů	30
5. Seznam použitých zkratk a symbolů	31
6. Seznam příloh	32

1 Úvod

Zadáním bakalářské práce je zpracování návrhu samostatně stojící obytné budovy s jednou bytovou jednotkou a provozovnou. Tato VŠKP je vyhotovena jako projektová dokumentace pro provedení stavby.

Požadavky vedoucího práce na členění objektu, jeho vybavení, volbu materiálů a půdorysné rozměry jsou uvedeny ve **Složce č.1**.

Dům je situován na rohový pozemek Brno-Sadová mezi stávající zástavbou rodinných a bytových domů. Na pozemku se nachází 2 parkovací stání a je zpřístupněn po stávající zpevněné komunikaci. Orientace domu ke světovým stranám a přípojky na dopravní a technickou infrastrukturu jsou znázorněny na situačních výkresech ve **Složce č.2**.

Cílem práce bylo navrhnout dům pro rodinné bydlení s provozovnou realitní kanceláře. Dům je zděný a vzhledem k zadanému požadavku na půdorysnou plochu pouhých 86,00 m², vyžadující dispozičně úsporné řešení, byl zvolen obdélníkový půdorys. Zároveň, vzhledem k tomu, že mým cílem je navrhovat stavby nejen technicky vybavené, splňující legislativní a normové požadavky, ale i respektující jisté primární tradiční architektonické zásady, je dům proporčně a určitými prvky řešen po vzoru pravidel harmonie stanovené u vilové výstavby Andrey Palladia s ohledem na požadavky současné modulové koordinace, proveditelnost v požadovaných stavebních materiálech a normové požadavky na minimální rozměry (zejména) obytných místností.

K zajištění vysokého komfortu pro uživatele bytové jednotky i pro uživatele provozovny jsou navrženy zcela oddělené vstupy v protilehlých obvodových stěnách objektu tak, aby nedocházelo k žádné kolizi obyvatel domu s klienty RK.

Dům je podsklepený. V suterénu se nachází garáž, prádelna, technická místnost a sklad sportovního vybavení rodinných příslušníků. V prvním nadzemním podlaží je umístěna provozovna realitní kanceláře. Ve druhém a třetím nadzemním podlaží se nachází bytová jednotka pro 4 člennou rodinu. Výkresy architektonicko-stavebního řešení jsou ve **Složce č.3**.

Konstrukční řešení stavby a řešení vybraných detailů je obsaženo ve **Složce č.4**.

Samostatně je řešena požární bezpečnost objektu ve **Složce č.5**.

Poslední důležitou částí této VŠKP jsou výpočty stavební fyziky pro objekt zahrnuté ve **Složce č.6**.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM S PROVOZOVNOU BD-3

BLOCK OF SLATS WITH BUSINESS PREMISE BD-3

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Teichmannová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2017

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

název stavby: Bytový dům s provozovnou BD-3

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

<i>místo stavby:</i>	Brno-Sadová
<i>katastrální území:</i>	Sadová 611565
<i>parcelní čísla pozemků:</i>	p.č. 155/1.....669 m ²
	p.č. 155/11.....591 m ²
<i>celková plocha</i>	1260 m ²

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

investor: Mgr. Marta Beroutová
Smetanova č.p. 759
669 00 Znojmo

b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající)

-

c) obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)

-

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 (právnícká osoba), IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla

jméno a příjmení: Michaela Teichmannová
ostatní údaje se v tomto textu neuvádí

- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace**

jméno a příjmení: Michaela Teichmannová
ostatní údaje se v tomto textu neuvádí

- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace**

jméno a příjmení: Michaela Teichmannová
ostatní údaje se v tomto textu neuvádí

A.2 Seznam vstupních podkladů

- a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření)**

Není předmětem bakalářské práce.

- b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována dokumentace pro provádění stavby**

Architektonická studie stavby
jméno a příjmení: Michaela Teichmannová

- c) další podklady**

katastrální mapa
list vlastnictví a informace o pozemku
územní plán – grafická část
územní plán – textová část
místní šetření

A.3 Údaje o území

- a) rozsah řešeného území**

Novostavba domu s jednou bytovou jednotkou a provozovnou realitní kanceláře bude situována na parcelu č.155/1 a 155/11. Pozemek je v k.ú. Sadová (611565), Brno.
Řešené území – stavební pozemek má rozlohu:1260 m².

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Stavba ani její součást se nebude nacházet v památkové zóně, rezervaci, ani v chráněném či záplavovém území.

c) údaje o odtokových poměrech

Dešťové vody ze střechy objektu budou svedeny do dešťové kanalizace-uliční řad.

d) údaje o souhlasu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací, kterou tvoří zásady územního rozvoje a územní plán. Regulační plán nebyl pro danou lokalitu vydán.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací. Regulační plán města nebyl vydán. Navržená stavba vyžaduje stavební povolení.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Dotčený pozemek se nachází v zastavitelném území města. Toto území je podle územního plánu města určeno pro všeobecné bydlení. Požadavky na využití území jsou dodrženy.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Není předmětem bakalářské práce.

h) seznam výjímek a úlevových řešení

Není předmětem bakalářské práce.

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Žádné související ani podmiňující investice nejsou.

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Stavbou dotčené pozemky jsou sousední pozemky s parcelními čísly: 156/1;156/11; 156/46;156/89;156/111;156/116; 156/117.

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

c) účel užívání stavby

Bytová jednotka v domě je určena pro bydlení čtyřčlenné rodiny. Součástí stavby je provozovna realitní kanceláře, která bude mít čtyři stálé zaměstnance.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Stavba není v tomto smyslu chráněna.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Technické požadavky na stavbu jsou splněny. Bytová jednotka není řešena jako bezbariérová. Bezbariérové řešení je navrženo v provozovně ve smyslu vyhlášky č.398/2009 Sb o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

Není předmětem bakalářské práce.

g) seznam výjimek a úlevových řešení

Není předmětem bakalářské práce.

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů/pracovníků, apod.)

zastavěná plocha:	95,69 m ²
obestavěný prostor:	1284,04 m ³
užitná plocha celkem:	388,11 m ²
užitná plocha bytové jednotky:	292,42m ²
užitná plocha nebytové jednotky:	95,69m ²
počet funkčních jednotek:	2 (1xbytová a 1xnebytová jednotka)
počet uživatelů bytu:	4
počet uživatelů nebytové jednotky:	4

i) 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.)

Dešťová voda ze střechy navržené stavby bude odvedena do retenční, ev. vsakovací nádrže s přepadem do veřejné dešťové kanalizace. Na nezastavěné části pozemku bude dešťová voda vsakována do půdy. Stavba je navržena tak, aby byly dodrženy obecné zásady ochrany životního prostředí. Odpad vzniklý při výstavbě se roztrídí a odveze. Odpad vznikající během provozu objektu – domovní odpad bude likvidován svozem domovního odpadu. Nádobu na domovní odpad bude umístěna dle zakreslení v situaci. Energetický štítek obálky budovy je v samostatné příloze bakalářské práce. Ostatní údaje nejsou předmětem bakalářské práce.

**j) základní předpoklady výstavby
(časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy)**

předpokládané zahájení stavby: Není předmětem bakalářské práce.

předpokládané ukončení stavby: Není předmětem bakalářské práce.

Jednotlivé práce na sebe budou navazovat v obvyklém technologickém sledu. Nejprve bude vytyčeno staveniště a bude provedeno jeho oplocení včetně provedení zařízení staveniště. Bude následovat vytyčení rohů stavby a jejich zajištění. Následně bude provedeno sejmutí ornice. V následující etapě budou provedeny výkopy základů a jejich betonáž a betonáž podkladního betonu. Potom budou vyžděny svislé konstrukce v 1NP. Bude provedena stropní konstrukce a betonáž schodiště a vyždění 2NP. Následovat bude zastřešení a bude proveden kontaktní zateplovací systém. Následně budou osazeny výplně otvorů. Potom budou provedeny vnitřní dokončovací práce včetně konstrukcí podlah a omítek. V poslední etapě budou provedeny terénní úpravy a zpevněné plochy.

k) orientační náklady stavby

základní cena za 1 m³ obestavěného prostoru: 5 000 Kč

obestavěný prostor: 1284,04 m³

orientační náklady stavby: $5\,000 \times 1\,284,04 = 6\,420\,000$ Kč

A.5 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba je členěna na následující stavební objekty:

SO 01 – Bytová jednotka

SO 02 – Nebytová jednotka - provozovna realitní kanceláře

SO 03 – Zpevněné plochy

SO 04 – Zatravněné plochy

SO 05 – Přípojka vodovodu

SO 06 – Přípojka elektrické energie

SO 07 – Přípojka splaškové kanalizace

SO 08 – Přípojka dešťové kanalizace

SO 09 – Přípojka plynovodu

SO 10 – Oplocení

SO 11 – Odstavná a parkovací stání



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM S PROVOZOVNOU BD-3

BLOCK OF SLATS WITH BUSINESS PREMISE BD-3

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Michaela Teichmannová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILAN VLČEK, CSc.

BRNO 2017

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Novostavba domu s bytovou jednotkou a nebytovou jednotkou t.j. provozovnou realitní kanceláře je navržena na parcele číslo 155/1 a 155/11. Pozemek se nachází v Brně-Sadová v katastrálním území č. 611565. Celková výměra pozemku je 1 260 m² a jsou vedeny v katastru nemovitostí jako půda ZPF. Přístup k pozemku je ze stávající zpevněné komunikace. Dotčený pozemek se nachází v zastavitelném území města. Toto území je podle územního plánu města určeno pro bydlení.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

V rámci předprojektové přípravy byl proveden pouze radonový průzkum a prohlídka pozemku projektantem. Radonový index pozemku je střední. Hladina spodní vody je v dostatečné hloubce a neovlivňuje navrženou stavbu.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

+

Na dotčený pozemek nezasahují žádná stávající ochranná a bezpečnostní pásma.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Dotčený pozemek se nenachází v záplavovém ani v poddolovaném území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Navrhovaná stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Provoz stavby nezatíží zásadně životní prostředí. Stavba nemá žádné zásadní negativní vlivy na obyvatelstvo. Nedojde ke změně odtokových poměrů v území. Dešťová voda ze střechy navržené stavby bude odvedena do retenční, případně vsakovací nádrže s přepadem do veřejné dešťové kanalizace. Na nezastavěné části pozemku bude dešťová voda vsakována do půdy.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V souvislosti s navrženou stavbou nedojde k asanaci, ani k demolici a ani ke kácení dřevin.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Pozemky pro stavbu jsou vedeny v katastru nemovitostí jako orná půda. Bude nutné zajistit vyjmutí orné půdy ze ZPF. Pozemek není určený k plnění funkce lesa.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Navržená stavba bude napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu. Stavba bude napojena na vodovod, elektrickou energii, splaškovou kanalizaci, dešťovou kanalizaci a na plynovod. Pozemek bude napojen na stávající upravenou pozemní komunikaci ze severozápadu (realitní kancelář) a ze severovýchodu (rodinné bydlení).

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

Není předmětem bakalářské práce.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je určena pro rodinné bydlení (bytová jednotka) a pro provoz realitní kanceláře (nebytová jednotka).

zastavěná plocha:	95,69 m ²
obestavěný prostor:	1284,04 m ³
užitná plocha celkem:	388,11 m ²
užitná plocha bytové jednotky:	292,42m ²
užitná plocha nebytové jednotky:	95,69m ²
počet funkčních jednotek:	2 (1 x bytová a 1 x nebytová jednotka)
počet uživatelů bytu:	4
počet uživatelů nebytové jednotky:	4

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Stavba je navržena v souladu s územní regulací. Pozemek stavby se nachází v zastavitelném území města. Toto území je podle územního plánu města určeno pro všeobecné bydlení. Navržená stavba se skládá ze dvou jednotek – bytové a nebytové. Stavba zapadá do okolní zástavby.

b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Navrhovaná stavba je rozdělena na dvě jednotky, bytovou jednotku a vestavěnou nebytovou jednotku - provozovnu realitní kanceláře. Dům je řešen jako třípodlažní s podsklepením. Je navržen na obdélníkovém půdorysu se dvěma protilehlými středovými rizality, ve kterých se nachází vstupy do objektu - vstup do bytové jednotky a z protilehlé světové strany vstup do provozovny.

Architektonický návrh objektu vychází ze zásad proporcionality vilové výstavby Andrey Palladia převedených vybranými současnými stavebními materiály do moderní podoby s industriálními prvky. Fasáda objektu je z klinkerů s přerušením horizontálními barevně odlišenými pásy opatřenými tenkovrstvou omítkou a fasádním nátěrem, které probíhají v úrovni věnců a opticky oddělují jednotlivá podlaží v jejich skutečné výškové úrovni. Sokl objektu je zateplen izolací až pod úroveň stropu suterénu a opatřen svislým trapézovým plechem. Střecha objektu je valbová s taškovou krytinou, střecha nad rizality je plochá ve sklonu 5° opatřená plechovou krytinou.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je rozdělen na bytovou a nebytovou jednotku-provozovnu RK. Vstup do obytné části domu je od severovýchodu a do provozovny od jihozápadu (s příchodem a rampou pro vozíčkáře od severozápadu). Vstupy do obou jednotek v protilehlých fasádách domu zajišťují úplné oddělení soukromí obyvatel domu od provozu realitní kanceláře.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba jako celek není řešena jako bezbariérová, pouze její část – provozovna RK. Obecné technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání této provozovny jsou řešeny ve smyslu vyhlášky č.398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Technické požadavky na stavbu jsou splněny. Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby nedocházelo při jejím užívání k úrazům. Při běžném užívání stavby hrozí pouze běžná bezpečnostní rizika, obvykle spojená s nepozorností.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Objekt je navržen jako stavba prováděná zděnou technologií z materiálů POROTHERM.

b) konstrukční a materiálové řešení

Založení stavby je navrženo na základových pasech z prostého betonu. Základovou spáru je nutno umístit v nezámrzné hloubce! Před betonáží základů budou vytvořeny všechny prostupy sítí technické infrastruktury. Po provedení betonáže základových pasů bude provedena podkladní betonová vrstva a následně se nataví hydroizolace z pásů z modifikovaného asfaltu.

Základové pasy budou z vnější strany opatřeny tepelnou izolací a rovněž sokl bude z vnější strany opatřen tepelnou izolací až pod úroveň stropu suterénu.

Svislé konstrukce budou provedeny ze zdícího systému POROTHERM. Vodorovné konstrukce – stropy rovněž z nosníků tohoto systému (POT) s keramickými stropními vložkami MIAKO. Stropní konstrukce budou po obvodu zakončeny ŽB věncem s tepelnou izolací. Podlahy mají nášlapnou vrstvu z keramického obkladu nebo z dubových parket (podle účelu místnosti).

Stěny a stropy budou opatřeny jednovrstvou vápenocementovou omítkou POROTHERM. Z vnější strany je fasáda opatřena klinkery. Pro vedení instalací v interiéru jsou uvažovány instalační předstěny ze sádkartonových desek.

Schodiště v objektu bude monolitické železobetonové. Je navrženo jako dvouramenné přímočaré. Nášlapná vrstva stupnic a podstupnice budou obloženy keramickou protiskluzovou dlažbou. Na schodiště bude osazeno zábradlí dle výkresové dokumentace.

Dům má navrženou valbovou střechu s černou taškovou krytinou a nad rizalitu je navržena plochá střecha s plechovou krytinou LINDAB ve sklonu 5°. Odvodnění střechy bude zajištěno střešními žlaby a svody LINDAB. Nosná konstrukce střechy bude tvořena dřevěným krovem. Komín bude proveden ze systému Schiedel-Kerastar.

Výplně vnějších otvorů jsou navrženy ze systému SCHÜCO. Výplně dveří včetně obložkových zárubní uvnitř objektu jsou ze systému SAPELI. V garáži jsou navržena hliníková lamelová rolovací vrata.

c) mechanická odolnost a stabilita

Pro návrh byly použity certifikované stavební materiály, které mají výrobcem deklarovanou mechanickou odolnost. Nosné konstrukce nejsou v této bakalářské práci posuzovány statickým výpočtem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Stavba bude vytápěna plynovým kotlem. Plynový kotel a zásobník teplé užitkové vody budou umístěny v technické místnosti v suterénu domu.

b) výčet technických a technologických zařízení

plynový kotel 1 x
zásobník teplé užitkové vody 1 x

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Stavba je členěna na tři samostatné požární úseky:

PÚ N03/P01.01 - bytová jednotka

PÚ N01.01 - provozovna

PÚ P01.02 – garáž

Tab. 1 Plocha požárního úseku N1.01/N2

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Dle požární zprávy je požární riziko $p_v=40\text{kg/m}^2$ pro obytnou buňku, $p_v=18,65\text{kg/m}^2$ pro provozovnu a $22,75\text{kg/m}^2$ pro garáž.

Stupeň požární bezpečnosti je dle ČSN 730833 odst. 4.1.1 č.II.

d) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Nosný systém je zděný- POROTHERM Profi T DRYFIX s tloušťkou zdiva 440 mm a 300 mm druh k-ce DP1 s požární odolností REI 90 a třídou reakce na oheň A1 (dle ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2). Stropní konstrukce tvoří vložkový strop POROTHERM tloušťky 250 mm z nosníků POT, keramických vložek MIAKO a záhlvkového betonu C25/30 druh k-ce DP1 s požární odolností REI 120. Obvodové a vnitřní nosné zdivo je vodorovně ztuženo železobetonovými věnci. Schodiště je železobetonové monolitické, uložené na podesty.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle ČSN 730802 pro každý požární úsek a pro každou fasádu zvlášť a jsou vyhodnoceny v části D.1.3-Požárně bezpečnostní řešení.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnitřní odběrné místo se nemusí navrhovat.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

K objektu vedou 2 přístupové komunikace šířky 7,5 m. Na pozemku je navržena komunikace šířky 4 m zpřístupňující garáž v suterénu RD.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Větrání: Odvětrání požárního úseku je přirozené, okny.

Vytápění: Stavba bude vytápěna plynovým kotlem umístěným v technické místnosti.

Spalinová cesta: Provedení komínu bude odpovídat ČSN EN 1443 a ČSN 73 4201. Ke kolaudaci bude doložena kontrola včetně revize spalinových cest, která bude provedena v souladu s nařízením vlády č. 91/2010 Sb.

Bleskosvod: Objekt bude opatřen bleskosvodem podle ČSN EN 62305–1–4.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Zařízení autonomní detekce a signalizace je navrženo v každém podlaží, umístěné do schodišťového prostoru nad hl. podestou.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Přenosný hasicí přístroj bude označen dle ČSN ISO 3864, ČSN 010813 a dle nařízení vlády NV 11/2002sb výstražnými bezpečnostními značkami a tabulkami. V budově musí být zřetelně označeny směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný z chodby obytné buňky.

V objektu budou umístěny tabulky označující směr úniku, umístění hasících přístrojů, uzávěry médií (voda, elektro, plyn). Tyto požární značky budou instalovány do MAX 2,5 m nad podlahou v místě skutečného umístění konkrétního zařízení. Hlavní uzávěry zemního plynu a vody, hlavní vypínače elektrické energie, budou označeny příslušnými bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena podle v současnosti platných požadavků a doporučení. Tepelně technické posouzení je v samostatné příloze bakalářské práce.

b) energetická náročnost stavby

Energetický štítek obálky budovy je v samostatné příloze bakalářské práce. Klasifikace budovy je B – Úsporná.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není předmětem bakalářské práce.

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 na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Hygienické požadavky při návrhu byly zohledněny a jsou zahrnuty v celkovém řešení projektu stavby. Větrání je v objektu přirozené-okny, bez návrhu VZT. Osvětlení denní – okny, splňuje požadavky na denní osvětlení místností. Zásobování vodou je řešeno vodovodní přípojkou na veřejný vodovod v ulici. Odpady budou připojeny do splaškové kanalizace v ulici. Při stavbě ani jejím provozu nevznikne hluk ani vibrace, které by měly zásadní škodlivý vliv na okolí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Stanovení radonového indexu není předmětem BP.

b) ochrana před bludnými proudy

Není předmětem řešení BP.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Není předmětem řešení BP.

d) ochrana před hlukem

Z této stavby ani z jejího provozu nebude vznikat škodlivý hluk.

e) protipovodňová opatření

Stavba ani pozemek se nenachází v zátopovém území a ani není vypracován pro tuto oblast povodňový plán.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Pro stavbu budou provedeny přípojky vodovodu, kanalizace, přípojka plynu a elektrické energie. Jednotlivé přípojky jsou zakresleny v situaci stavby.

b) připojovací rozměry, výkopové kapacity a délky

Projekt přípojek není předmětem řešení BP.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Dotčený pozemek sousedí s pozemní komunikací šířky přibližně 6 m ze severovýchodní a severozápadní strany.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Stavba bude napojena na pozemní komunikaci v ulici Okrouhlá.

c) doprava v klidu

Před objektem jsou navržena ze severozápadní strany 2 parkovací stání pro vozidla provozovny. Pro osobní auto majitele domu je navržena garáž v suterénu objektu.

d) pěší a cyklistické stezky

Není řešením BP.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Bude provedeno sejmutí travnatého drnu a ornice. Následně budou provedeny výkopy základů. Po dokončení stavby budou provedeny finální terénní úpravy.

b) použité vegetační prvky

Nezastavěná část pozemku bude zatravněna. Vegetační prvky nejsou řešeny.

c) biotechnická opatření

Není předmětem bakalářské práce.

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

- a) vliv stavby na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda**
- b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování funkcí a vazeb v krajině**

Navržená stavba nemá negativní vliv na přírodu a krajinu. V blízkosti stavby se nenacházejí památné stromy apod. Funkce a vazby v krajině zůstávají zachovány.

- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Navržená stavba nemá negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

- d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Není předmětem bakalářské práce.

- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navržena.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Stavba nemá negativní vliv na obyvatelstvo.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Předpokládá se průběžné zásobování stavby, které zajistí dodavatelská firma.

- b) odvodnění staveniště**

Při realizaci stavby bude dešťová voda vsakována do stavebního pozemku.

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

Staveniště bude napojeno na stávající pozemní komunikaci, která je ze severovýchodní strany. Z této strany budou zřízeny dočasné přípojky inženýrských sítí.

d) vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky

Provádění stavby nebude mít negativní vliv na okolní zástavbu a pozemky.

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

Staveniště bude oploceno.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Staveniště bude realizováno pouze na dotčeném pozemku parcely číslo 3052/58.

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

Odpad vzniklý při realizaci stavby bude roztříděn a odvezen.

Kategorizace odpadů - viz tabulka:

Odpad vzniklý při realizaci stavby:

Číslo	Kód odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu	Místo zneškodnění
1	15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O	Sběrný dvůr
2	15 01 02	Plastové obaly	O	Sběrný dvůr
3	15 01 04	Kovové obaly	O	Sběrný dvůr
4	15 01 06	Směsné obaly	O	Sběrný dvůr
5	17 01 01	Beton	O	Sběrný dvůr
6	17 01 02	Cihly	O	Sběrný dvůr
7	17 02 01	Dřevo	O	Sběrný dvůr
8	17 02 02	Sklo	O	Sběrný dvůr
9	17 02 03	Plasty	O	Sběrný dvůr
10	17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N	Sběrný dvůr
11	17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O	Sběrný dvůr
12	17 04 05	Železo a ocel	O	Sběrný dvůr
13	17 04 07	Směsné kovy	O	Sběrný dvůr
14	17 05 04	Zemina a kamení	O	Sběrný dvůr
15	17 06 04	Izolační materiály	O	Sběrný dvůr
16	17 08 02	Stavební materiály na bázi sádky	O	Sběrný dvůr
17	20 03 01	Směsný komunální odpad	O	Sběrný dvůr

Pozn.: O – ostatní, N – nebezpečný odpad.

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

Výškové osazení stavby do terénu je navrženo s ohledem na vyrovnanou bilanci výkopů a násypů. Vytěžená zemina, která bude použita při terénních úpravách, bude skladována na dotčeném pozemku. Přebytková zemina bude odvezena.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při výstavbě nebude docházet k narušení životního prostředí. Odpad vzniklý při realizaci stavby bude roztříděn a odvezen.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Za bezpečnost provozu staveniště a jeho bezpečnostní vybavení bude zodpovídat dodavatelská firma. Na staveništi budou mít přístup pouze oprávněné osoby dodavatele a investora se souhlasem odpovědné osoby. Investor bude poučen dodavatelem o způsobu pohybu na staveništi. Zejména je nutné zabezpečit volné výkopy a místa na stavbě s možností pádu z výšky nebo do hloubky.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny okolní stavby.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při realizaci ani při budoucím provozu stavby nebude ohrožen provoz na pozemní komunikaci. Vozidla opouštějící stavbu nesmí znečišťovat okolní dopravní komunikace.

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

Při realizaci stavby budou používány běžné stroje a dopravní prostředky. Při výstavbě bude brán ohled na stávající zástavbu.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Práce budou probíhat v běžném technologickém sledu. Nejprve bude vytyčeno staveniště a provede se jeho oplocení a vybudování zařízení staveniště. Po vytyčení a zajištění rohů stavby bude provedeno sejmutí ornice. V následující etapě budou provedeny výkopy základů a jejich betonáž a betonáž podkladního betonu. Následně se vyzdí svislé konstrukce v 1S, provede se stropní konstrukce a betonáž schodiště a po té stejný postup v dalších nadzemních podlažích. Dále bude proveden krov a položena střecha. V další etapě budou osazeny výplně otvorů a provedeny vnitřní dokončovací práce včetně konstrukcí podlah a omítek. V poslední etapě budou provedeny terénní úpravy a zpevněné plochy.

3 Závěr

Tématem bakalářské práce byla novostavba domu s realitní kanceláří. Projektová dokumentace zpracovaná v BP řeší problematiku začlenění provozovny do objektu a lokality určené pro rodinné bydlení a z toho vyplývající stavebně technické návrhové požadavky. Bakalářská práce je zpracovaná ve formě projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby. Základním podkladem byl návrh v podobě architektonické studie. Konečná podoba má od architektonické studie drobné odchylky, které jsou způsobené podrobnějším vypracováním návazností stavby a řešením detailů.

4 Seznam použitých zdrojů

4.1 Literatura

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách: modul M01*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

RUSINOVÁ, Marie, Táňa JURÁKOVÁ a Markéta SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 177 s. ISBN 978-80-7204-511-2.

4.2 Zákony, vyhlášky

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně

Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Vyhláška MMR ČR č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č. 62/2013 Sb.)

Vyhláška MMR ČR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č. 20/2012 Sb.)

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

Vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (vyhláška č. 268/2011 Sb.)

Vyhláška MV ČR č. 256/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Vyhláška MŽP ČR č. 381/2001 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů)

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

4.3 Normy

ČSN 73 43 01. *Obytné budovy*. Praha: Český normalizační institut, 2004 Změna: Z1 (7. 2005), Z2 (9. 2009), Z3 (10. 2012)

ČSN 01 34 20. *Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004

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

Změna: Z1 (2. 2013)

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009

Změny: Z1 (5. 2012), Z2 (2. 2013), Z3 (6. 2013)

ČSN 73 0833. *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2010 Změna: Z1 (2. 2013)

4.4 Výrobci

www.wienerberger.cz

www.schiedel.cz

www.sapeli.cz

www.rako.cz

www.dektrade.cz

www.tondach.cz

www.rockwool.cz

www.cemix.cz

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

BD bytový dům

SO stavební objekt

SPB stupeň požární bezpečnosti

PÚ požární úsek

KCE konstrukce

PD projektová dokumentace

k.ú. katastrální území

p.č. parcela číslo

ul. ulice

tl. tloušťka

ŽB železobeton

6 Seznam příloh

SLOŽKA č.1 PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

SLOŽKA č.2 C-SITUAČNÍ VÝKRESY

SLOŽKA č.3 D.1.1-ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA č.4 D.1.2-STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA č.5 D.1.3-POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

SLOŽKA č.6 STAVEBNÍ FYZIKA

