



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

VILADŮM MASARYKOVA ČTVRŤ

THE APARTMENT BLOCK MASARYKOVA CTVRT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lucie Nováková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. TOMÁŠ PAVLOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

VILADŮM MASARYKOVA ČTVRŤ

THE APARTMENT BLOCK MASARYKOVA CTVRT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lucie Nováková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. TOMÁŠ PAVLOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

<i>Studijní program</i>	<i>B3503 Architektura pozemních staveb</i>
<i>Typ studijního programu</i>	<i>Bakalářský studijní program s prezenční formou studia</i>
<i>Studijní obor</i>	<i>3501R012 Architektura pozemních staveb</i>
<i>Pracoviště</i>	<i>Ústav architektury</i>

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<i>Student</i>	<i>Lucie Nováková</i>
<i>Název</i>	<i>Viladům Masarykova čtvrť</i>
<i>Vedoucí práce</i> <i>Ústav architektury</i>	<i>Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.</i>
<i>Vedoucí práce</i> <i>Ústav pozemního stavitelství</i>	<i>Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.</i>
<i>Datum zadání</i>	<i>28. 9. 2018</i>
<i>Datum odevzdání</i>	<i>1. 2. 2019</i>

V Brně dne 28. 9. 2018

doc. Ing. arch. Antonín Odvárka, Ph.D.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

Architektonická studie

Konstrukční studie

Související vyhlášky, technické normy a hygienické předpisy

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Bakalářská práce bude vycházet z vybrané architektonické studie vypracované studentem v jednom z předchozích semestrů z předmětu Ateliér architektonické tvorby (AG32-AG35) a rozpracované na úroveň konstrukční studie v předmětu AG36. Na základě této studie student vypracuje zadaný rozsah stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby navržené v Architektonické studii a konstrukčně vyřešené v Konstrukční studii. Rozsah a obsah výkresové a technické části dokumentace bude stanoven v druhé polovině zimního semestru vedoucím bakalářské práce za PST a bude přílohou tohoto zadání.

Bakalářská práce bude obsahovat:

- zadanou textovou část
- zadanou výkresovou část projektové dokumentace pro provedení stavby (typické podlaží, řezy)
- tři zadané detaily stavebně-konstrukčních součástí a jejich návazností (jeden z detailů může být zastoupen detailem architektonickým)
- architektonický detail

Výkresová část bude zpracována s využitím CAD, textová část a případné tabulkové přílohy budou zpracovány v textovém a tabulkovém editoru PC.

Ve stanoveném termínu bude výsledný elaborát odevzdán vedoucímu bakalářské práce z ARC v úpravě a kompletaci podle jednotných pokynů Ústavu architektury FAST VUT v Brně.

Při zpracování bakalářské práce je třeba řídit se směrnici děkana č. 19/2011 vč. všech dodatku a příloh.

Seznam složek:

A DOKLADOVÁ ČÁST:

B KONSTRUKČNÍ STUDIE

C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

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).

*Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury*

*Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství*

ABSTRAKT

Zadáním bakalářské práce je návrh novostavby Viladomu v Masarykově čtvrti v Brně, městské části Stránice. Zadaný pozemek leží mezi ulicemi Roubalova a Helceletova. Objekt byl navrhován s ohledem na okolní zástavbu. Objekt drží uliční čáru. Podzemní podlaží je řešeno pro parkování a skladovací prostory, obsahuje samostatné sklepy k jednotlivým bytům. První podlaží je věnováno společným prostorům a samostatnému bytu, druhé nadzemní podlaží tvoří dva samostatné byty. Třetí nadzemní podlaží obsahuje největší samostatný byt a čtvrté nadzemní podlaží je přerozděleno mezi jednotlivé byty. Hlavní vstup do objektu je přímý a bezbariérový z ulice Roubalova. Vjezd pro auta je přístupný z ulice Helceletova.

KLÍČOVÁ SLOVA

Viladům Masarykova čtvrt v Brně, ulice Roubalova Helceletova.

ABSTRACT

By submitting the bachelor thesis is the design of the new building Viladom in Masaryk District in Brno, District of Stránice. The specified plot lies between the Roubalova Street and the Helceletova Street. The building was designed with respect to the surrounding area. The object respects the street line. The underground floor is designed for the parking and storage areas, it has separate cellars to individual apartments. The first floor is dedicated to common areas and a separate flat, the second floor consists of two separate apartments. The third above ground floor contains the largest independent apartment and fourth floor is redistributed among the individual apartments. The floor is dedicated to terraces and living quarters. The main entrance to the building is direct and barrier-free from the Roubalova Street. Entrance for cars is accessible from the Helceletova Street.

KEYWORDS

The Apartment block Masarykova ctvrt in Brno, Roubalova Street, Helceletova Street.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Lucie Nováková Viladům Masarykova čtvrť. Brno, 2019. (31) s., (40) s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 31. 2. 2019

Lucie Nováková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych chtěla poděkovat vedoucímu práce architektonické části panu Ing. Arch. Tomáši Pavlovskému, Ph. D. za ochotu, přístup, přínosné rady a veškerý strávený čas. Velké poděkování patří vedoucímu technické části panu Tomáši Petříčkovi, Ph. D. za trpělivost, čas, ochotu, užitečné rady a vždy velmi optimistický přístup, pozitivní smýšlení a odlehčování atmosféry. Dále bych chtěla poděkovat paní Ing. arch. Marcele Uřídilové za vedení této práce ve 2.ročníku a za všechny velmi užitečné a praktické rady. Na závěr patří velké poděkování rodině za podporu s úsměvem na rtech, důvěru a trpělivost.

OBSAH

Složka A

- a) *Titulní list*
- b) *Zadání V KP*
- c) *Abstrakt v českém a angl. jazyce, klíčová slova v českém a angl. jazyce*
- d) *Bibliografická citace V KP podle ČSN ISO 690*
- e) *Prohlášení autora o původnosti práce*
- f) *Poděkování*
- g) *Obsah*
- h) *Úvod*
- i) *Vlastní text práce*

<i>Technická zpráva</i>	<i>A-průvodní zpráva</i>
	<i>B-souhrnná technická zpráva</i>
	<i>D-technická zpráva</i>
- j) *Závěr*
- k) *Seznam použitých zdrojů*
- l) *Seznam použitých zkratk a symbolů*
- m) *Popisový soubor závěrečné práce*
- n) *Prohlášení o shodě listinné a elektronické formy V KP*

Složka B

- B-01 Situace širších vztahů 1:2000*
- B-02 Koordinační situační výkres 1:200*
- B-03 Katastrální situační výkres 1:2000*
- B-04 Výkres základů 1:100*
- B-05 Půdorys 1PP 1:100*
- B-06 Půdorys 1NP 1:100*
- B-07 Půdorys 4NP 1:100*
- B-08 Výkres stropu nad 1NP 1:100*
- B-09 Výkres stropu nad 4NP 1:100*
- B-10 Výkres střechy 1:100 0*
- B-11 Řez A-A´ 1:100*
- B-12 Řez B-B´ 1:100*
- B-13 Pohled severovýchodní 1:100*
- B-14 Pohled jihozápadní 1:100*
- B-15 Pohled severozápadní 1:100*
- B-16 Pohled jihovýchodní 1:100*

Přílohy:

B-Tepelný prostup podlahou a stěnou
B-Výpočet schodiště

Složka C

C-01 Situace širších vztahů 1:2000
C-02 Koordinační situační výkres 1:200
C-03 Katastrální situační výkres 1:2000
C-04 Výkres základů 1:100
C-05 Půdorys 1PP 1:100
C-06 Půdorys 1NP 1:100
C-07 Půdorys 4NP 1:100
C-08 Výkres stropu nad 1NP 1:100
C-09 Výkres stropu nad 4NP 1:100
C-10 Výkres střechy 1:100 0
C-11 Řez A-A´ 1:100
C-12 Řez B-B´ 1:100
C-13 Pohled severovýchodní 1:100
C-14 Pohled jihozápadní 1:100
C-15 Pohled severozápadní 1:100
C-16 Pohled jihovýchodní 1:100
C-17 Detail ukotvení zábradlí 1:5
C-18 Detail atiky 1:5
C-19 Detail ukončení střechy u okapu 1:5

Přílohy:

C-Tepelně technické posouzení
C-Návrh základů
C-Návrh konstrukčních prvků
C-Výpis skladeb konstrukcí
C-Výpis prvků 4np a střechy

Složka D

D-01 Fotografie modelu
D-02 Plachta
D-03 Plakát

Volné přílohy

Architektonická studie A3
Model architektonického detailu 1:1
CD s dokumentací

ÚVOD

Zadáním bakalářské práce bylo navrhnout viladům v Masarykově čtvrti na nárožní svažitě parcelě. V okolí se nachází mnoho významných vil a domů. Bylo tedy důležité novostavbu řešit v podobném stylu a duchu a brát zřetel na nynější zástavbu. V aktuální době se na pozemku nachází neobydlený a neudržovaný dům, obklopen náletovou zelení. Navrhovaný dům se skládá ze čtyř nadzemních podlaží a suterénu. Díky svažitému terénu se z Helceletovi ulice vjíždí do 1PP do garáží a z ulice Roubalovi je hlavní vchod do 1NP. Součástí suterénu jsou i sklepní prostory a technické zázemí. První nadzemní podlaží se skládá z hlavního vstupu do objektu, vedlejšího bezbariérového vstupu, kolárny, kočárkárny a jedním samostatným bytem. V následných podlažích se nachází samostatné byty. Čtvrté podlaží domu z části ustupuje, neboť jsou zde navrženy terasy s využitím výhledu na okolí a okolní krásnou zástavbu.

Při návrhu stavby byl brán zřetel na okolní zástavbu, aby viladům nijak nepotlačil a nenarušil duch místa.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE		VUT V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ ARCHITEKTURA POZEMNÍCH STAVEB	
Autor práce:	Lucie Nováková		
Vedoucí práce:	Ing. arch. Tomáš Pavlovský		
	Ing. Tomáš Petříček, Ph.D.		
Název práce:	VILADŮM MASARYKOVA ČTVRŤ	Číslo paré:	
Název složky:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Datum:	01. 2. 2019
		Složka:	A

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) *NÁZEV STAVBY:* *Viladům Masarykova čtvrť v Brně*
b) *MÍSTO STAVBY:* *Brno, katastrální území Brno - Střed, parcelavč. st. 1033, parcela č. 1032/1*

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) *JMÉNO, PŘÍJMENÍ A MÍSTO TRVALÉHO POBYTU:*
Ing. Libor Kejda, Údolní 407/50, Veverí, 602 00 Brno

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

- a) *JMÉNO, PŘÍJMENÍ, ADRESA:*
Lucie Nováková, Seés 1992, 686 03 Staré Město
b) *JMÉNO A PŘÍJMENÍ HLAVNÍHO PROJEKTANTA:*
Ing. Tomáš Petříček, PhD.

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

Stavba obsahuje pouze jeden stavební objekt.

A.3. Seznam vstupních podkladů

- Stavební program investora*
- Kopie katastrální mapy vymezeného území*

V Brně dne 31. 1. 2019

Lucie Nováková
autor práce

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

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

Jedná se o území zastavěné části města Brno – Střed na nároží ulic Roubalova a Helceletova. V současné době je pozemek zastavěn rodinným domem, který bude v rámci výstavby viladomu demolován. Pozemek se svažuje ve směru od západu k východu a je v současné době oplocený. Navrhovaná stavba je plně v souladu s charakterem území, protože celé okolí je zastavěno již historicky rodinnými domy.

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

Navrhovaná stavba je plně v souladu s vydaným územním rozhodnutím a respektuje platný regulační plán v řešeném území.

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

Navrhovaná stavba je v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

Stavba není předmětem potřeby vydání rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území.

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

Vzhledem k tomu, že předchozí stupně projektové dokumentace nebyly vůbec zpracovávány, nebylo ani žádáno o vydání závazných stanovisek dotčených subjektů v rámci tohoto řízení a tudíž nemůžou být podmínky zpracovány.

- f) *Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historických průzkum apod.*

Na uvedeném pozemku nebyl prováděn inženýrsko-geologický průzkum. Při návrhu založení objektu projektant vycházel z rešerží dříve provedených geologických sond v sousedních lokalitách. Hydrogeologický průzkum nebyl prováděn, stavebně historických průzkum s ohledem na to, že stávající objekt není zapsán jako kulturní památka ani není v zájmu památkové péče, nebyl prováděn.

- g) *Ochrana území podle jiných právních předpisů*

Na řešeném území není vedena žádná jiná ochrana.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.
Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

K narušení faktorů pohody může docházet především v období výstavby pojezdem stavebních mechanismů na staveništi a zvýšenou stavební dopravou. Samotná stavba Viladomu nebude mít žádný negativní vliv na stávající zástavbu. Bytový dům bude komunikačně napojen na místní komunikaci ulice Helceletova. Parkovací stání jsou umístěna v 1.PP navrhovaného bytového domu. V uvedených dotčených parcelách se nenachází žádná ochranná pásma vzdušného vedení VN ani jiných sítí.

Odtokové poměry:

Dešťové vody ze střech bytového domu budou svedeny do jednotné kanalizace. Dešťové vody z komunikací a zpevněných ploch budou svedeny na okolní terén a vsakovány, přebytečné vody budou odvedeny do kanalizace.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V rámci přípravy území je nutné provést demolici stávajícího objektu na pozemku včetně jeho odpojení od inženýrských sítí. Není nutné kácet vzrostlou zeleň.

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

Bez požadavků.

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

Přípojky vody, kanalizace, NN a plynu jsou navrženy ze stejné ulice Helceletova, jako bývalé přípojky. Dešťové vody ze střech budou odvedeny do jednotné kanalizační stoky. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou vsakovány na pozemku investora a přebytečné vody budou odvedeny do kanalizace. Dopravně je objekt napojen sjezdem z ulice Helceletova a přístupovým chodníkem pro pěší z ulice Roubalova. Bezbariérový přístup je navržen z ulice Roubalova.

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

Stavba nevyžaduje žádné další související a podmiňující investice, kromě demolice stávajícího objektu, který se nachází na pozemku. Stávající inženýrské sítě, ze kterých bude nový bytový dům napojen, zůstávají bez úprav a nutných investic.

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

Číslo pozemku	Druh pozemku	Plocha v m ²
st. 1033	zastavěná plocha a nádvoří	167
1032/1	zahrada	578
1032/2	zahrada	38
1032/3	zahrada	21

- o) *Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo*

<i>Číslo pozemku</i>	<i>Druh pozemku</i>	<i>Plocha v m²</i>	<i>Důvod ochrany</i>
1036	ostatní plocha	824	Přípojky inž. sítí

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- 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*

Projekt řeší novostavbu bytového domu o jednom podzemním podlaží a čtyřech nadzemních podlažích. Poslední 4. podlaží je ustupující. Novostavba je navržena na místě stávajícího rodinného domu, který ustoupí novostavbě a bude demolován. Konstruktivní systém bytového domu je navržen jako stěnový vyzdívaný z keramických tvarovek s železobetonovými deskovými stropy, doplněné o průvlaky. Střecha je navržena jako plochá, nad 3.NP tvoří zároveň terasy bytů ve 4.NP. Vyspádování střešních rovin je do podokapních žlabů, ze střechy nad 4.NP na střechu nad 3.NP. Bytový dům je založen na železobetonových základových pasech, pod sloupem je navržena železobetonová patka. Okna jsou navržena dřevěná s izolačním zasklením, vstupní dveře jsou taktéž dřevěné. Vnitřní parapety jsou dřevěné, venkovní z poplastovaného plechu. Podlahy na chodbách jsou z keramických dlažeb, v obytných místnostech dlažby nebo laminátové podlahy. V sociálních zařízeních jsou keramické obklady a dlažby. Omítky stěn jsou vápenné štukové, opatřené malbou. Fasáda bytového domu je zateplena a opatřena cihelným obkladovým páskem.

- b) *Účel užívání stavby*

Jedná se o bytový viladům v klidné části Brna. V objektu jsou navrženy čtyři luxusní bytové jednotky. V 1. NP je jeden byt, ve 2.NP jsou dva byty a ve 3.NP je jeden mezonetový byt s terasou. Dva byty z 2.NP mají ještě navíc místnosti s terasami ve 4.NP.

- c) *Trvalá nebo dočasná stavba*

Jedná se stavbu trvalou.

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

Na stavbu nebylo vydáno žádné rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby. Celý bytový dům je řešen bezbariérově včetně přístupů. Uvnitř bytového domu je navržen výtah.

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

Pro navrženou stavbu nebyl zpracováván žádný předchozí stupeň projektové dokumentace, takže nejsou známa žádná stanoviska dotčených subjektů v rámci řízení.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Neřeší se.

g) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

Zastavěná plocha	346,00 m ²
Obestavěný prostor	4374 m ³
Užitná plocha	788 m ²
Počet funkčních jednotek	4
Byt č. 1 (4 + 2kk)	115,30 m ² + 60 m ² terasa
Byt č. 2 (3 + kk)	104,80 m ² ve 2.NP + 39,10 m ² v 4.NP + 27,80 m ² terasa
Byt č. 3 (3 + kk)	95,30 m ² ve 2.NP + 23,60 m ² v 4.NP + 36,40 m ² terasa
Byt č. 4 (6 + kk)	204,00 m ² v 3.NP + 57,00 m ² v 4.NP + 24,70 m ² terasa

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

Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy ČSN 73 0540 a požadavky §7a zákona č. 318/2012 Sb., kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energiemi. Pro objekt musí být zpracován průkaz energetické náročnosti budov.

Bilance potřeby pitné vody pro jeden byt

Dle přílohy č.12 k vyhlášce č.428/2001 Sb. se potřeba pitné vody jeví následovně:

4 osoby. á 100 l.os.⁻¹.den⁻¹.....400 l.den⁻¹

Specifická potřeba pitné vody.....Qp = 400 l. den⁻¹

Roční potřeba pro soc. účely činí.....cca 146 m³.rok⁻¹

Maximální denní potřeba pitné vody činí :

Qm = 0,4 x 1,5 = 0,60 m³.den⁻¹

Hodinová potřeba pitné vody činí :

Qh = (0,60 x 1,8) : 24 = 0,045 m³.hod⁻¹, tj. 0,0125 l.s⁻¹

Hydrotechnické výpočty

Množství splaškových odpadních vod v jednotlivých rodinných domech SO01 – SO09:

Je shodné s potřebou pitné vody pro sociální účely a to činí:

$Q_{spl} = 0,40 \text{ m}^3/\text{den} = 0,016 \text{ m}^3 / \text{hod} = 146 \text{ m}^3/\text{rok}$

Znečištění je vyčísleno, kde je BSK5 stanoveno hodnotou 60 g/den na jednoho EO a NL 55 g/den na jednoho EO.

BSK5 činí 0,18 kg/den, t.j. 65,70 kg/rok

NL činí 0,16 kg/den, t.j. 60,22 kg/rok

Dešťové vody ze střechy bytového domu budou odvedeny do jednotné kanalizace. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou svedeny na okolní nezpevněný terén, kde budou přirozeně vsakovány. Plochy zámkové dlažby budou vsakovány a příčným spádem odvedeny na terén. Přebytečné dešťové vody budou svedeny na místní komunikaci, kde budou odvedeny následně do kanalizace.

Bilance spotřeby elektrické energie

Spotřebič	Instalovaný příkon (kW)
Pohony, svářečky, sporáky	7,0
Zásuvky	3,0
Osvětlení + ostatní	1,0
Celkový instalovaný příkon: 11,0 kW	
Soudobý příkon: 7,0 kW	
Jistič před elektroměrem (rezervovaný příkon): 3 x 25 A	
Kategorie zákazníka: D	

Likvidace odpadů při stavbě

Kontaminaci skrývkových zemin cizorodými polutanty (ropné látky, těžké kovy ap.) vzhledem k lokalitě stavby nepředpokládáme (název druhu odpadu - Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky, katalogové číslo 17 05 03*, kategorie nebezpečný odpad).

Většina odpadů bude řazena do kategorie ostatní odpady - O.

V menším množství budou rovněž vznikat některé odpady, typické pro realizaci výstavby, které jsou spolu se shora uvedeným odpadem uvedeny v následující přehledné tabulce:

Bilance odpadů z období výstavby

Katalogové číslo odpadu	Název druh odpadu	Označení pro účely evidence	Nakládání
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	O	LOF
17 01 01	Beton	O	REC, SKL
17 01 02	Cihly	O	REC, SKL
17 02 01	Dřevo	O	SPAL

17 02 02	Sklo	O	REC
17 02 03	Plast	O	REC
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O	REC
17 04 05	Odpadní železo, ocel	O	REC
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O	REC
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O	REC, SKL
17 06 04	Jiné izolační materiály, neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03	O	REC
20 03 01	Směsný komunální odpad	O	SKL

Vysvětlivky: LOF = předání oprávněné osobě (na základě uzavřeného smluvního vztahu), SKL – skládkování (pokud nebude jiný způsob využití), SPAL = spalovna, REC- recyklace, KOMP - kompostárna

Při nakládání s veškerými odpady bude postupováno v souladu s ustanovením vyhlášky o odpadech a návazných předpisů s ní souvisejících. Veškerý vzniklý odpad při realizaci stavby bude separován. Recyklovatelný odpad bude odvezen do sběren, ostatní nerecyklovatelné materiály budou odvezeny na řízenou skládku.

Odpady vznikající při provozu

(informace o odpadech jsou uvedeny v tabulce níže)

Provoz bytových domů není spojen s významnou produkcí odpadů a lze konstatovat, že je bezproblémový a produkuje odpady běžné pro tento typ staveb.

Z provozu vznikne de facto pouze odpad charakteru komunálního, který bude likvidován konvenčním svozem.

Z uvedeného je zřejmé, že se bude jednat o odpady kategorie ostatní (O), z nichž valnou část tvoří odpady recyklovatelné a využitelné.

Bilance odpadů z provozu:

Katalogové číslo odpadu	Název druh odpadu	Označení pro účely evidence	Množství (t.rok-1)	Způsob nakládání
15 01 02	Plastové obaly	O		REC
20 01 01	Papír a lepenka (sběrový papír)	O		REC
20 01 02	Sklo	O		REC
20 01 39	Plasty	O		REC
20 03 01	Směsný komunální odpad	O		SKL

Vysvětlivky: LOF = předání oprávněné osobě (na základě uzavřeného smluvního vztahu), SKL – skládkování (pokud nebude jiný způsob využití), SPAL = spalovna, REC- recyklace, KOMP - kompostárna

Odpady z provozu se budou shromažďovat v k tomu určených prostorech a v kontejnerech či v k tomu určených nádobách odděleně podle druhů a budou pravidelně odváženy k využití nebo odstranění mimo prostor areálu do zařízení k tomu určených.

V Brně dne 31. 1. 2019

Lucie Nováková
autor práce

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje:

NÁZEV STAVBY:	<i>Viladům Masarykova čtvrt'</i>
MÍSTO STAVBY:	<i>Brno, katastrální území Brno - Střed, parcela č. st. 1033, parcela č. 1032/1</i>
STUPEŇ DOKUMENTACE:	<i>Dokumentace pro provedení stavby</i>
INVESTOR:	<i>Ing. Libor Kejda, Údolní 407/50, Veveří, 602 00 Brno</i>
PROJEKTANT:	<i>Lucie Nováková, Seés 1992, 686 03 Staré Město</i>

1. Architektonické a výtvarné řešení

Navrhovaný bytový dům se stane součástí stávající zástavby v Masarykově čtvrti na spojnici ulic Roubalova a Helceletova. Hlavní cíl vizuálního návrhu je klidný a příjemný vzhled, který přirozeně zapadne do uvedené lokality. Pro dosažení tohoto cíle je volená kombinace barev. Obklad cihelnými pásky v tlumené okrové barvě je vhodně doplněn dřevěnými okny odstínu teak. Klempířské prvky jsou v mědi.

2. 2. Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby

Navrhovaný bytový dům je navržen o jednom podzemním podlaží, o třech nadzemních podlažích s ustupujícím čtvrtým nadzemním podlažím a plochou střechou, s terasami.

Vstup a vjezd na pozemek bude ze stávajících komunikací. Vjezd z ulice Helceletova, přístupový chodník z ulice Roubalova, bezbariérový přístup je navržen z ulice Roubalova. Přípojky inženýrských sítí jsou z ulice Helceletova. Parkování je řešeno v 1.PP bytového domu, kde je možné do zakladačů umístit až 9 osobních vozů.

Vstup do bytového domu je ze severní strany po přístupovém chodníku. Bytový dům obsahuje celkem 4 bytové jednotky:

Byt č. 1 (4 + 2kk)

Byt č. 2 (3 + kk)

Byt č. 3 (3 + kk)

Byt č. 4 (6 + kk)

Zahrada bytového domu je oplocena poplastovaným pletivem. Oplocení má navrženo v uliční části zahrady branku v místě přístupového chodníku.

Do objektu se vstupuje z venkovního prostoru přístupovým schodištěm do vstupní haly 103 a dále do chodby a schodiště s výtahem 101. Pro vozíčkáře je navržen bezbariérový vstup boční přímo do chodby a schodiště s výtahem 101. V 1.NP je umístěna jedna bytová jednotka (4 + 2kk), která má dva vstupy s chodby: první část obsahuje šatnu+ vstupní chodbu, ložnici, pokoj, obývací pokoj s kuchyní a jídelnou a sociální zařízení. Druhá část bytu přístupná opět z chodby obsahuje společenskou místnost

s kuchyňským koutem a samostatným WC. Ke každé z této části náleží samostatná terasa. Ve 2.NP jsou navrženy dvě bytové jednotky (3 + kk). Přístup do bytů je z chodby se schodištěm a výtahem. Byt č. 2 zahrnuje vstupní chodbu, kuchyň s jídelnou a obývacím pokojem, lodžii a ložnici. Byt č. 3 zahrnuje vstupní chodbu, kuchyň s jídelnou a obývacím pokojem ložnici s lodžii. Ve 3.NP je navržen jeden byt (6 + kk), který má vstup z chodby se schodištěm a výtahem a obsahuje obývací pokoj s kuchyňským koutem a jídelnou, dále další 4 pokoje na tomto podlaží včetně sociálního zařízení. Tento byt je komunikačně propojen vnitřním schodištěm s pokojem ve 4.NP a terasou, která k pokoji náleží.

Konstrukčně je bytový dům řešen jako zděná stavba (keramické tvarovky), založená na základových pasech. Stropní konstrukce jsou navrženy železobetonové v tl. 180 mm. Střecha objektu bude plochá s vnějšími dešťovými svody po fasádě objektu. Okna a dveře jsou navrženy dřevěná s izolačním zasklením – izolační trojsklo. Vstupní dveře budou dřevěné. Vnitřní parapety jsou navrženy dřevěné, venkovní parapety poplastovaný plech. Vnitřní dveře budou dřevěné do obložkové zárubně, křídla plná nebo z 2/3 prosklená. Podlahy v obytných místnostech dlažby nebo laminátové podlahy. V chodbách a na schodišti bude keramická dlažba. V koupelnách je navržena keramická dlažba a keramický obklad do výšky 2,1m.

Omítka ve všech místnostech bude opatřena nátěrem bílé barvy. Fasáda bytového domu je zateplena a opatřena cihelným obkladovým páskem.

3. 3. Bezbariérové užívání stavby

Bytový dům je řešen bezbariérově včetně vstupu – je navržen samostatný vstup. Komunikaci mezi jednotlivými podlažími zabezpečuje osobní výtah. Podélné a příčné sklony nových komunikačních úprav nepřekročí hodnoty přípustné dle vyhlášky 398/2009 Sb.

4. 4. Konstrukční a stavebně technické řešení

Zakládání

Bytový dům bude založen plošně na základových železobetonových monolitických pasech velikosti 1050 x 1000 mm. Pro založení pilíře v 1.NP je navržena monolitická železobetonová patka dvoustupňová velikosti 2000 x 2000 mm spodní stupeň a 1200 x 1200 mm horní stupeň. Pod železobetonovými pasy a patkou je navržen podkladní beton tl. 100 mm. Vnitřní základové pasy jsou šířky 1000 mm.

Bude provedena podkladní betonová mazanina tl. 200 mm z betonu C25/30-XA1, bude vyztužena 2x kari sítí.

Izolace proti vodě

Jako izolace proti spodní vodě je navržena z asfaltových hydroizolačních pásů GLASTEK 40 Special Mineral tl. 4 mm, který bude nataven na vyztuženou betonovou mazaninu, opatřenou asfaltovou penetrační emulzí DEKPRIMER. PVC folie Fatrafol 803 tl. 2 mm včetně ochranné geotextilie 350 g/m². Folie bude vytažena min. 300 mm nad okolní terén.

Izolace akustické a tepelné

V podlahách 1.PP se neuvažuje s ohledem na charakter místností (garáže) s vložením tepelné izolace.

1.NP se uvažuje s izolací polystyrenem EPS 100 S v tloušťce 100 mm, který je umístěn pod stropní konstrukcí 1.NP.

V podlahách 2.NP, 3.NP a 4.NP je pak navržena kročejové izolace minerální vatou v tl. 50 mm.

Izolace střechy je uvažovaná ze spádového polystyrenu EPS 150 S Stabil v minimální tloušťce u vpusti 200 mm.

Atiky střech jsou izolovány polystyrenem v tl. 100 mm.

Vrchní stavba

Svislé vnější nosné konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic POROTHERM tl. 440 mm na montážní pěnu Dryfix + 160 mm kontaktní zateplovací systém z polystyrénu + obklad cihelnými pásky. Nosné vnitřní svislé konstrukce jsou z keramických tvárnic AKU tl. 300 mm na zdící maltu v místě schodiště a výtahové šachty.

Příčky jsou navrženy z příčkovek systému POROTHERM 14 P+D a 19 P+D na obyčejnou maltu.

Překlady otvorů jsou navrženy dle použitého zdícího systému. Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Celková mocnost stropní konstrukce bude 180 mm.

Podlahy

Veškeré nášlapné vrstvy podlah musí mít koeficient smykového tření dle vyhlášky 268/2009 Sb., 369/2001 Sb., ČSN 74 45 05 a 73 41 30. Výškové úrovně jednotlivých typů podlah v podlaží budou shodné. Rozhraní jednotlivých typů nášlapných vrstev budou překryty přechodovou lištou. Jednotlivé druhy podlah jsou uvedeny v legendách na jednotlivých výkresech a ve výkrese výpisu podlah. Venkovní podlahy musí být mrazuvzdorné protiskluzné (popřípadě navržena betonová zámková dlažba).

Omítky

Omítky vnitřní jsou vápenné štukové. Vnitřní omítky v koupelnách budou vápenné.

Venkovní fasáda – objekt bude celý opatřen zateplovacím systémem s tl. tepelné izolace 160 mm a cihelným obkladovým páskem Stegu – Boston 3 Beige včetně ostění oken a dveří.

Obklady, malby a nátěry

Obklady stěn a dlažba budou provedeny na základě výběru investora. Pro lepení obkladů a dlažeb se doporučuje použít tmel a spárovací hmotu od renomovaných výrobců (např. Roko, MAPEI, PCI, Schömburg, Sika ...). Ukončení obkladů a rohů bude provedeno kovovými lištami. Vše po schválení investorem. Obklady budou prováděny do výšky 1800 mm.

Úpravy povrchů – podlahy, stropy, stěny budou odpovídat příslušným normám a budou prováděny podle platných technologických pravidel výrobců jednotlivých materiálů.

Výplně otvorů vnitřních

Dveře jsou navrženy dřevěné do ocelových zárubní. Přesná specifikace jednotlivých výrobků je uvedena ve výpisu prvků.

Výplně otvorů venkovních

Jedná se především o okna a dveře. Veškeré výrobky na podlažích budou dřevěné. Zasklení oken izolačním trojsklem $U_w = 0,9 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$.

Klempířské výrobky

Klempířské výrobky budou navrženy z poplastovaného plechu. Střešní systémové oplechování navazující na PVC krytinu budou z poplastovaného plechu. Přesnější specifikace je patrná z výpisu klempířských výrobků.

Střešní konstrukce

Hydroizolační souvrství ploché střechy tvoří asfaltový hydroizolační pás ELASTEK 40 speciál minerál. Jako tepelná izolace jsou použity spádové klíny z pěnového polystyrenu EPS 150 S Stabil. Minimální tloušťka izolace u vpusti je 200 mm. Parotěsnou zábranu nám tvoří modifikovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou GLASTEK Al 40 minerál, celoplošně natavený s přelepením spár na nosnou konstrukci opatřenou asfaltovou penetrační emulzí DEKPRIMER. Parotěsná zábrana bude vytažena i na atiky střechy. Atiky budou opatřeny tepelnou izolací z polystyrenu vlny a oplechováním z poplastovaného plechu.

Schodiště

Schodiště je navrženo železobetonové monolitické, tloušťka desky 120 mm. Desky budou kotveny do nosných stěn. Nášlapná vrstva schodiště je z dřevěného masivu – tvrdé dřevo např. Jasan.

Zábradlí schodiště tvoří skleněné tabule z bezpečnostního skla, vložené do kovového rámu z nerezové oceli.

Zámečnické, truhlářské a jiné výrobky

Součástí dokumentace budou zámečnické, truhlářské, plastové, požární a prefabrikované výrobky, které jsou specifikovány ve výpise PSV.

Kontejnery a mobiliář

Pro bytový dům je zbudováno místo pro odpadní kontejnery v 1.PP.

Technická a technologická zařízení

Mimo standardních rozvodů TZB (rozvody vody, kanalizace, topení, elektroinstalace a vzduchotechniky) se v objektech žádné jiné technologické nebo výrobní prvky nenachází.

5. 5. Technické vlastnosti stavby, výpis použitých norem.

Požadavky na vnitřní prostředí byly řešeny dle aktuálních vyhlášek a norem pro navrhované prostory. Výpis použitých zákonů, vyhlášek a norem:

Zákon 350/2012Sb.

Zákon 61/2008Sb.

ČSN 73 4108 Hygienické zařízení a šatny

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 45 05 Podlahy, společná ustanovení

Vyhláška č. 398/2009 Sb.

Vyhláška č.268/2009 Sb.

Vyhláška 78/2013 Sb.

Nařízení vlády 361/2007 Sb.

V Brně dne 31. 1. 2019

*Lucie Nováková
autor práce*

ZÁVĚR:

Zadáním práce byl návrh Viladomu v Masarykově čtvrti v Brně. Zadání bylo zpracováno od architektonické studie, přes konstrukční studii, až po projektovou dokumentaci. Toto zadání bakalářské práce má návaznost na projekt z II. ročníku, který byl upraven podle požadavků norem ČSN.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Internetové odkazy:

Topwet: Systém odvodnění plochých střech. [accessed 2018Feb.02].

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

Dek: Ploché střechy. [accessed 2018Feb.02]. <https://www.dek.cz/technicka-podpora/ploche-strechy>

Baumit: Povrchové úpravy. [accessed 2018Feb.02].

<https://www.baumit.cz/produkty/povrchove-upravy/>

<http://web.promatpraha.cz/pozarni-bezpecnost-staveb>

<https://www.weber-terranova.cz/vnejsi-fasady-a-omitky.html>

TZB info: Prostup tepla vícevrstvou konstrukcí a průběh teplot v konstrukci. [accessed 2018Feb.02]. <http://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-prostup-tepla-vicевrstvou-konstrukci-a-prubeh-teplot-v-konstrukci>

Glass Vision: Skleněné stěny. [accessed 2018Feb.02]. <http://glassvision.cz/sklenene-steny>

Vekra: Okna a dveře. [accessed 2018Feb.02].

[Siko: obklady a dlažby. \[accessed 2018Feb.02\]. https://www.siko.cz/obklady-dlazby](https://www.siko.cz/obklady-dlazby)

ÚZK: Nahlížení do katastru nemovitostí. [accessed 2018Feb.02].

Kone: KONE Elevator Toolbox. [accessed 2018Feb.02]. <https://toolbox.kone.com/>

Vyhlášky a normy:

Vyhláška č. 398/2009 Sb.

O obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Vyhláška 499/2006 Sb.

O dokumentaci staveb

Vyhláška 268/2009 Sb.

O technických požadavcích na stavby

ČSN 01 3420

Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části

ČSN 73 4301

Obytné budovy

ČSN 73 6058

Hromadné garáže

ČSN 73 6056

Parkoviště

ČSN 73 4110

Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 4108

Hygienické zařízení a šatny

ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 0035	Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov
	- Část 1: Základní požadavky
	- Část 2: Denní osvětlení obytných budov
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN 74 4505	Podlahy, společná ustanovení

SEZNAM **POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ:**

ARC - ARCHITEKTURA POZEMNÍCH STAVEB FAST – FAKULTA STAVEBNÍ

VUT – VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ ZS – ZIMNÍ SEMESTR

ČSN – ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

SB. – SBÍRKA

Č. – ČÍSLO

P.Č. – PARCELNÍ ČÍSLO

Č.P. – ČÍSLO POPISNÉ K.Ú. – KATASTRÁLNÍ ÚŘAD M.N.M – METRŮ NAD MOŘEM

S-JTSK – SYSTÉM JEDNOTNÉ TRIGONOMETRICKÉ SÍTĚ KATASTRÁLNÍ

TL. – TLOUŠŤKA

DN – DIAMÉTRE NOMINAL (JMENOVITÝ PRŮMĚR POTRUBÍ)

OZN – OZNAČENÍ

KS – KUS(Ů) POZN. – POZNÁMKA

STR – STRANA

PD – PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

NP – NADZEMNÍ PODLAŽÍ

PP – PODZEMNÍ PODLAŽÍ

ÚT – ÚROVEŇ TERÉNU

PT – PŮDOVNÍ TERÉN

NN – NÍZKÉ NAPĚTÍ

ŽB – ŽELEZOBETON

SDK – SÁDROKARTON

EPS – EXPANDOVANÝ POLYSTYREN

XPS – EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

<i>Vedoucí práce</i>	<i>Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.</i>
<i>Autor práce</i>	<i>Lucie Nováková</i>
<i>Škola</i>	<i>Vysoké učení technické v Brně</i>
<i>Fakulta</i>	<i>Stavební</i>
<i>Ústav</i>	<i>Ústav architektury</i>
<i>Studijní obor</i>	<i>3501R012 Architektura pozemních staveb</i>
<i>Studijní program</i>	<i>B3503 Architektura pozemních staveb</i>
<i>Název práce</i>	<i>Viladům Masarykova čtvrť</i>
<i>Název práce v anglickém jazyce</i>	<i>The Apartment block Masarykova čtvrť in Brno</i>
<i>Typ práce</i>	<i>Bakalářská práce</i>
<i>Přidělovaný titul</i>	<i>Bc.</i>
<i>Jazyk práce</i>	<i>Čeština</i>
<i>Datový formát elektronické verze</i>	<i>PDF</i>

Abstrakt práce

Abstrakt práce v anglickém jazyce

Klíčová slova

Klíčová slova v anglickém jazyce

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

*Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Viladům Masarykova čtvrt'* je shodná s odevzdanou listinnou formou.*

V Brně dne 24. 1. 2019

*Lucie Nováková
autor práce*