



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ARCHITEKTURY

INSTITUTE OF ARCHITECTURE

MĚSTSKÝ DŮM MINSKÁ BRNO

THE BUILDING MINSKA BRNO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Juchelka

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

MĚSTSKÝ DŮM MINSKÁ BRNO

THE BUILDING MINSKA BRNO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tomáš Juchelka

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. arch. TOMÁŠ PAVLOVSKÝ, Ph.D.

BRNO 2019



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Tomáš Juchelka
Název	Městský dům Minská Brno
Vedoucí práce Ústav architektury	Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.
Vedoucí práce Ústav pozemního stavitelství	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Datum zadání	28. 9. 2018
Datum odevzdání	1. 2. 2019

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 směrnicí 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 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).

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce vychází z mojí architektonické studie napsané ve třetím ročníku studia. Tématem práce je projekt městského domu Minská v Brně, který se bude nacházet v proluce na ulici Minské v městské části Brno-Žabovřesky. V bakalářské práci je projekt dále rozvíjen do dalších stupňů v rámci projektové dokumentace. Hlavní myšlenkou je návrh objektů dominantních, nicméně jednoduchých z hlediska hmoty a provozu a přinášejících do daného místa řád. V současnosti se na vybraném území nacházejí převážně jednoduché rodinné domy a objekty o čtyřech až pěti podlažích. V jejich parteru se nacházejí služby, obchody a podobně. Pozemek, který tvoří základ mého projektu, se nachází v proluce a je velmi úzký a hluboký a orientovaný svými kratšími stranami na jižní a severní stranu. Vypracovaný návrh se skládá ze dvou objektů – SO1 a SO2, které jsou propojeny menší zahradou. První z nich „SO1“ doplňuje zástavbu ulice Minské a je tvořen základní kubickou hmotou o pěti nadzemních a jedním podzemním podlažím. V objektu se nacházejí čtyři bytové jednotky, komerční prostor a technické zázemí bytu. Objekt SO2 je navržený na druhé straně pozemku, na jeho hraně u ulice Kubánské, tvořený také kubickou hmotou a je rozdělený na dvě vyšší čtyř a pěti podlažní části a jednu nižší jednopodlažní část. V tomto objektu se nachází šest bytových jednotek, tři komerční prostory, technické zázemí a podzemní parkoviště. Celkem je navrženo deset bytových jednotek a čtyři samostatné komerční prostory. Z hlediska konstrukce jsou oba objekty řešeny jako podélný železobetonový stěnový systém, který je ztužený železobetonovým jádrem a železobetonovými monolitickými stropy.

KLÍČOVÁ SLOVA

Minská, Brno, Žabovřesky, městský dům, proluka, komerční prostor, objekt, kubická hmota, studie, zástavba, bytová jednotka, podlaží,

ABSTRACT

This bachelor thesis is based on my architectonic study written during the third year of studying. The theme is the project related to the town house Minska in Brno which will be situated in the current blank space in the street Minska which is located in the town district Brno Žabovřesky. In the thesis this project is subsequently developed into higher levels in terms of project documentation. The main idea is the draft of dominant but at the same time undemanding objects in terms of material and operation which bring the order into the particular area. Currently there are simple family houses and four and five-storey buildings in particular. In their ground floors there are services, shops and things like that. The estate which is the basis of my project is situated in the blank space between two buildings and is very narrow, deep and oriented on north and south by its shorter sides. The draft of the building elaborated by myself is divided into two parts – SO1 and SO2 which are interconnected with smaller garden. First of them – SO1 is a part of built-up area related to the street Minska and is constituted by the basic cubic substance characteristic of five above-ground and one underground storeys. There are four residential units, non-residential commercial space and technical facilities. The second part SO2 is situated on the second side of the estate on its edge next to the street called Kubanska made of the same cubic substance and is divided into two higher four and five-storey parts and one lower single-storey part in the middle. There are six residential units, three non-residential ones, technical facilities and underground parking place. There are ten residential units and four separate commercial spaces designed in my project. In terms of construction both parts are arranged as longitudinal wall system made of reinforced concrete which is stiffened by means of core and monolithic ceiling of reinforced concrete.

KEYWORDS

Minska, Brno, Žabovřesky, town house, blank space, non-residential commercial space, object, cubic substance, study, built-up area, residential unit, storey,

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Tomáš Juchelka *Městský dům Minská Brno*. Brno, 2019. 47 s., 328 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 25. 1. 2019

Tomáš Juchelka
autor práce

PODĚKOVÁNÍ:

Rád bych poděkoval vedoucím práce, Ing. arch. Tomáši Pavlovskému, a doc. Ing. Liboru Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA za odborné a originální rady, ochotu a trpělivost při zpracování bakalářské práce.

Velké poděkování rovněž patří paní Ing. arch. Marcele Uřídilové, pod jejímž vedením vznikla architektonická studie, kterou můžu v této bakalářské práci dále rozvíjet. Bez jejího důsledného, trpělivého, a hlavně ochotného vedení by nevznikl základ pro tuto bakalářskou práci.

Závěrem chci poděkovat rodině, přátelům a kolegům za podporu, kterou mi poskytovali a poskytují po celou dobu studia.

OBSAH

SLOŽKA A – DOKLADOVÁ ČÁST

- a) titulní list
- b) zadání VŠKP
- c) abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a angl. jazyce
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) prohlášení autora o původnosti práce
- f) poděkování
- g) obsah
- h) úvod
- i) vlastní text práce: A - Průvodní zpráva
B - Souhrnná technická zpráva
Příloha č. 1 – Geologický a hydrogeologický průzkum
- j) závěr
- k) seznam použitých zdrojů
- l) seznam použitých zkratk a symbolů
- m) popisný soubor závěrečné práce
- n) prohlášení o shodě listin. a elektron. formy

SLOŽKA B – KONSTRUKČNÍ STUDIE

- B-01 Průvodní zpráva
- B-02 Souhrnná technická zpráva
- B-03 Technická zpráva
- B-04 Situace širších vztahů 1:1000
- B-05 Koordinační situace 1:200
- B-06 Katastrální situace 1:500
- B-07 Základy 1:100
- B-08 Půdorys 1.S 1:100
- B-09 Půdorys 1.NP 1:100
- B-10 Půdorys 2.NP 1:100
- B-11 Výkres tvaru a sestavy prvků stropu nad 1.NP 1:100
- B-12 Výkres tvaru a sestavy prvků stropu nad 5.NP 1:100
- B-13 Výkres střechy – půdorys a řezy 1:100
- B-14 Podélný řez 1:100
- B-15 Příčný řez 1:100
- B-16 Technické pohledy 1:100
- B-17 Návrh schodiště 1:50
- B-18 Zjednodušené tepelně technické posouzení

SLOŽKA C – STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

- C-01 Průvodní zpráva
- C-02 Souhrnná technická zpráva
- C-03 Technická zpráva
- C-04 Situace širších vztahů 1:1000
- C-05 Koordinační situace 1:200
- C-06 Katastrální situace 1:500
- C-07 Základy 1:50
- C-08 Půdorys 1.S 1:50
- C-09 Půdorys 1.NP 1:50
- C-10 Půdorys 2.NP 1:50
- C-11 Výkres tvaru a sestavy prvků stropu nad 1.NP 1:50
- C-12 Výkres tvaru a sestavy prvků stropu nad 5.NP 1:50
- C-13 Výkres střechy – půdorys a řezy 1:50
- C-14 Podélný řez 1:50
- C-15 Příčný řez 1:50
- C-16 Technické pohledy 1:50
- C-17 Detail 1 – napojení střešního světlíku 1:5
- C-18 Detail 2 – napojení okna 1:5
- C-19 Detail 3 – napojení posuvného okna 1:5
- C-20 Skladby konstrukcí
- C-21 Výpisy prvků
- C-22 Zjednodušené tepelně technické posouzení
- C-23 Zjednodušený návrh základů
- C-24 Zjednodušený návrh hlavních konstrukčních prvků

SLOŽKA D – ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

- D-01 Detail okenice – plachta
- D-02 Detail okenice – plakát
- D-03 Detail okenice – fotografie modelu

VOLNÉ PŘÍLOHY

Architektonická studie A3
Model architektonického detailu
CD s dokumentací

ÚVOD

Tématem bakalářské práce bylo navrhnout městský dům v proluce v Brně-Žabovřesky při ulici Minská. Cílem návrhu je vytvoření urbanistické a architektonické koncepce, která by měla přínosem pro jeho okolí.

Na území se převážně nacházejí jednoduché rodinné domy, které se střídají s vícepodlažními objekty o čtyřech až pěti podlažích. V parteru jsou umístěny služby, obchody apod. Řešený pozemek se nachází v proluce, kde z jedné strany je nízký jednopodlažní objekt se sedlovou střechou, a z druhé strany čtyřpodlažní objekt se sedlovou střechou. Pozemek je velmi úzký a hluboký a orientovaný svými kratšími stranami na severní a jižní stranu. Z tohoto důvodu jsou navrženy v severních a jižních částech objektů, co největší prosklené plochy.

Návrh se skládá ze dvou objektů SO1 a SO2 propojenými menší zahradou. První objekt SO1 doplňuje uliční zástavbu ulice Minské a je tvořen základní kubickou hmotou o pěti nadzemních a jedním podzemním podlažím. V prvním nadzemním podlaží se nachází komerční prostor s průchodem do dalšího objektu. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí objektu. V druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází jedna bytová jednotka na podlaží. Druhý objekt SO2 je navržen z druhé strany pozemku na hraně pozemku u ulice Kubánské a je tvořen taky kubickou hmotou a je rozdělen na dvě vyšší pěti a šesti podlažní a jednu nižší část jednopodlažní, kde se nacházejí byty a komerční prostory a podzemní automatizované garáže. Celkem se jedná o deset bytových jednotek a čtyři komerční prostory.

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA
MĚSTSKÝ DŮM MINSKÁ BRNO
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
2019

AUTOR:

TOMÁŠ JUCHELKA

VEDOUCÍ PRÁCE:

ING. ARCH. TOMÁŠ PAVLOVSKÝ, PH.D.

DOC. ING. LIBOR MATĚJKA, CSC., PH.D., MBA

Obsah průvodní zprávy:

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Městský dům Minská Brno
Místo stavby:	p.č. 2298, 2299/1, 2299/2, 2299/3; k.ú. Žabovřesky [610470], Brno
Předmět dokumentace:	Novostavba městského domu, trvalá stavba
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro vydání stavebního povolení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník – investor: Jelikož se jedná o školní (bakalářskou) práci, nejsou zde uvedeny údaje o investorovi stavby.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel dokumentace: Tomáš Juchelka
Skřipov 113, 747 45 Skřipov
e-mail: t.juchelka@seznam.cz / 187815@vutbr.cz

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

SO1 – Městský dům – řešen touto bakalářskou prací

SO2 – Městský dům – není řešen touto bakalářskou prací

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Zadání práce
- Výpis z KN a kopie katastrální mapy katastrálního území Žabovřesky
- Územní plán města Brna
- Ortofotomapy dotčeného území
- Vlastní fotodokumentace a prohlídka území

Při zpracování byly použity zejména tyto předpisy a normy:

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

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 269/2009 Sb. O obecných požadavcích na využití území

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresu stavební části

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností 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 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podlaží

ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů

ČSN 73 0605-1 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Požadavky na použití asfaltových pásů

ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Obsazení objektu osobami

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné

ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

ČSN 73 4108 Hygienické zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 5305 Administrativní budovy

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

ČSN 74 4507 Odolnost proti skluznosti povrchu podlah – Stanovení součinitele smykového tření

ČSN EN ISO 7519 Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců

ČSN EN ISO 9431 Výkresy ve stavebnictví – Plochy pro kresbu, text a popisové pole na výkresovém listu

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

MĚSTSKÝ DŮM MINSKÁ BRNO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019

AUTOR: TOMÁŠ JUCHELKA

VEDOUCÍ PRÁCE: ING. ARCH. TOMÁŠ PAVLOVSKÝ, PH.D.
DOC. ING. LIBOR MATĚJKA, CSC., PH.D., MBA

Obsah souhrnné technické zprávy:

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

- B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Základní charakteristika objektu
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Seznam vstupních podkladů

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

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

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

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

Stavba se bude nacházet v Žabovřeskách v Brně, na ulici Minské, v blízkosti Burianova náměstí. Na území se převážně nacházejí jednoduché rodinné domy, které se střídají s vícepodlažními objekty o čtyřech až pěti podlažích. V parteru jsou umístěny služby, obchody apod. Jedná se o proluku, kde z jedné strany je nízký jednopodlažní objekt se sedlovou střechou, a z druhé strany čtyřpodlažní objekt se sedlovou střechou. Návrh se bude skládat ze dvou objektů. První objekt SO1 bude doplňovat uliční zástavbu ulice Minské (je součástí této BP) a druhý objekt SO2 je navržen z druhé strany pozemku, na hraně pozemku u ulice Kubánské (není součástí této BP).

Stavební pozemek je rovinatý, směrem k jeho severní části je však svah, rozdíl výšek je přibližně 0,5 m. Tvar pozemku je obdélníkový, převažuje zde délka nad šířkou. Pozemek je v průměru široký 7,3 m a na délku má 90 m. Je z velké části zatravněný, místy zarostlý nízkou a středně vysokou vegetací. V severní části se nachází objekt garáže, která se v rámci projektu bakalářské práce asanuje. Nadmořská výška pozemku se pohybuje v rozmezí 226,500 – 228,00 m n. m. Plošná výměra pozemku je 690 m². Pozemek je do územního plánu zanesen jako plochy všeobecného bydlení, index podlažní plochy (IPP) je pak stanoven na hodnotu 0,1.

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

V rámci bakalářské práce není řešeno.

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

Pro dané území je index podlažní plochy (IPP), podle aktuálního územního plánu z roku 1994 stanoven na hodnotu 0,1. Stavba nyní nesplňuje tento požadavek. V rámci školního projektu (bakalářské práce) se předpokládá s novým územním plánem, kde by se měl index podlažní plochy zvednout a stavební záměr bude v souladu s územně plánovací dokumentací.

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

V rámci bakalářské práce není řešeno.

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

V rámci bakalářské práce není řešeno.

f) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

V rámci bakalářské práce nebylo potřeba vyhotovit žádné podrobné průzkumy, ani rozborů. Pro potřeby projektu byla provedena prohlídka staveniště. V rámci přípravy projektu byl pak vypracován geologický a hydrogeologický přehled daného území na základě mapových podkladů (zpracován byl pod vedením doc. Ing. Antonína Paseky, CSc.). Tato předběžná zjištění nenahrazují podrobné průzkumy a rozborů, je proto nutné před započítáním realizace jejich dodatečné provedení a případná úprava projektové dokumentace s přihlédnutím na nová zjištění. Předběžný geologický a hydrogeologický přehled se nachází v Příloze č.1 a je součástí této souhrnné technické zprávy.

g) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Území nezapadá do žádných zvláštních ochranných celků. V rámci bakalářské práce není řešeno.

h) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek se nenachází v záplavové oblasti, ani v poddolovaném území, či v jinak chráněném území.

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

Vzhledem k rozsahu prováděných prací bude vliv na okolní pozemky zejména z hlediska stavebních prací a zakládání stavby. Bude se jednat o zajištění stability sousedních objektů, o zátěž hlukem, prachem a o zátěž okolních komunikací při odvozu a dovozu nových materiálů z pozemku.

Navrhovaná stavba nezhorší odtokové poměry. Veškeré dešťové vody budou likvidovány na pozemku buď vsakováním, nebo odváděny do retenční nádrže. V rámci bakalářské práce není dále řešeno.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na parcele č. 2299/3 se nachází jednopodlažní betonový objekt garáže 3 x 5 m, který je nutno před realizací asanovat.

Na parcelách (p.č. 2299/1, p.č. 2299/2) se nachází středně vysoká zeleň, kterou je nutno před realizací odstranit.

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

Stavba objektu nevyžaduje dočasné ani trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa.

l) územně technické podmínky

Dopravní infrastruktura: Objekt bude trvale napojen ze severní strany na přilehlou komunikaci na ulici Kubánské, kde bude příjezd k objektu. Z jižní strany objekt kopíruje uliční zástavbu, takže je objekt napojen na pěší komunikaci ulice Minské.

Technická infrastruktura: Objekt bude nově napojen na síť technické infrastruktury novými přípojkami (vodovod, jednotná splašková kanalizace, síť NN, sdělovací vedení z jižní strany a centrálním zásobování tepla – horkovodem ze severní strany). Všechny nové přípojky jsou podrobněji popsány v projektové dokumentaci jednotlivých profesí a nejsou součástí této bakalářské práce.

Bezbariérový přístup: Navrhovaná stavba respektuje a splňuje požadavky vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bezbariérový přístup do objektu je zajištěn jak ze strany severní z ulice Kubánské, tak ze strany jižní z ulice Minské. Objekt má bezbariérový přístup zajištěn do všech navržených funkčních prostor, včetně bezbariérového přístupu do všech nadzemních a podzemních podlaží pomocí navrženého bezbariérového výtahu.

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

Na parcele č. 2362/2 bude zřízeno věcné břemeno, aby bylo možno objekt obsloužit automobilovou a pěší dopravou.

V současné době nejsou známy žádné vyvolané investice, související s věcnými, či časovými vazbami stavby.

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

Všechny dotčené pozemky a stavby jsou v k.ú. Žabovřesky [610470].
parcely objektu dotčené stavbou:

<i>parcela</i>	<i>druh pozemku</i>	<i>vlastnické právo</i>
2298	Zastavěná plocha a nádvoří	Ing. Jana Vařečková, Za sokolovnou 368, 664 59 Telnice
2299/1	Zahrada	Ing. Jana Vařečková, Za sokolovnou 368, 664 59 Telnice
2299/2	Ostatní plocha	Ing. Jana Vařečková, Za sokolovnou 368, 664 59 Telnice
2299/3	Zastavěná plocha a nádvoří	Ing. Jana Vařečková, Za sokolovnou 368, 664 59 Telnice

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

Všechny dotčené pozemky a stavby jsou v k.ú. Žabovřesky [610470].
sousední parcely:

<i>parcela</i>	<i>druh pozemku</i>	<i>vlastnické právo</i>
3299/1	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno
2297/1	Zastavěná plocha a nádvoří	Josef Mikulka a Ing. Jarmila Mikulková
2297/3	Zastavěná plocha a nádvoří	Josef Mikulka a Ing. Jarmila Mikulková
2362/2	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 602 00 Brno

2301/2	Ostatní plocha	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno- město, 602 00 Brno
2301/3	Zastavěná plocha a nádvoří	Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno- město, 602 00 Brno
2301/1	Zahrada	Jiří Jaša, Minská 176/96, Žabovřesky, 616 00 Brno
2300	Zastavěná plocha a nádvoří	Jiří Jaša, Minská 176/96, Žabovřesky, 616 00 Brno

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Nová stavba.

b) účel užívání stavby

Jsou navrženy dva objekty SO1 (řešený touto bakalářskou prací) a SO2 (neřešený touto bakalářskou prací). Oba objekty budou sloužit jako městské domy. V objektech se nachází byty, prostory pro administrativu (projekční kanceláře). Součástí objektů je i podzemní parkování, které kapacitně vyhovuje navrženým provozům. Objekt bude využíván obyvateli z bližšího i vzdálenějšího okolí, všech věkových kategorií. V návrhu byl zohledněn fakt, že se jedná o budovu, kde dochází k přístupu veřejnosti, tudíž splňuje podmínky na využívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace, ale není určen k trvalému užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

c) trvalá nebo dočasná stavby

Trvalá stavba.

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

V rámci bakalářské práce není řešeno.

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

V rámci bakalářské práce není řešeno.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

V rámci bakalářské práce není řešeno.

g) navrhované parametry stavby

Plocha řešeného pozemku:	690,0 m ²
Zastavěná plocha (SO1, SO2):	135,3+397,6=532,9 m ²
Zpevněná plocha:	53,3 m ²

Koeficient zastavění:	77,2%
Obestavěný prostor (SO1, SO2):	$2866,7 + 6516,8 = 9383,5 \text{ m}^3$
Užitná plocha byty (SO1, SO2):	$172,6 \text{ m}^2$
Užitná plocha komerční prostor (SO1, SO2):	$873,2 \text{ m}^2$
Počet funkčních jednotek (SO1):	$3 \times 3 + \text{KK} = 84,4 \text{ m}^2 +$ lodžie $7,3 \text{ m}^2$ $3 + \text{KK} = 77,6 \text{ m}^2 +$ terasa $12,8 \text{ m}^2$
Počet funkčních jednotek (SO2):	$2 \times 3 + \text{KK} = 78,8 \text{ m}^2 +$ lodžie $7,8 \text{ m}^2$ $4 \times 1 + \text{KK} = 88,8 \text{ m}^2 +$ lodžie 8 m^2
Počet parkovacích míst:	12 z toho 1 pro handicap

h) základní balance stavby

V rámci bakalářské práce není řešeno.

i) základní předpoklady výstavby

V rámci školního projektu (bakalářské práce) se s předpokládanými časovými údaji nedá uvažovat. Realizace stavby nebude členěna do dílčích etap, celá stavba bude provedena v jedné ucelené etapě. Popis postupu výstavby je dán technologií provádění a harmonogramem stavebních prací, který si zpracovává podle rozsahu a složitosti stavebních prací zhotovitel sám. Projektant není oprávněn zhotoviteli určovat postup výstavby.

j) orientační náklady stavby

Pro objekt jsem stanovil předběžný cenový odhad pomocí cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2018. Pomocí typu stavby a druhu nosné konstrukce jsem stanovil přibližnou cenu na 8885 Kč/m^3 . Výsledná předpokládaná cena stavebního díla (SO1+SO2) je $25,5 + 57,9$ mil. Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešené území se nachází v katastrálním území Žabovřesky. Navržená základní urbanistická koncepce vychází z prostorových možností daného místa. Stavby kopírují hranice pozemku. Jedná se o proluku a v tomto případě jediné možné prosklené plochy jsou orientovány na severní a jižní stranu.

Z těchto důvodů je hmota navržených objektů (SO1, SO2) poměrně jednoduchá. Jedná se o jednoduché hranolové hmoty, které jsou ze severní a jižní části proskleny. Jsou to dva objekty, mezi kterými je řešen venkovní vegetační prostor. Objekt SO1 respektuje uliční čáru a doplňuje uliční frontu ulice Minské. Konec objekt SO2 je umístěn na hranici pozemku. Hlavní přístup pro pěší a cyklisty je možný do obou objektů jak z ulice Minské, tak z ulice Kubánské. Přístup do objektu pro osobní automobily je možný jen z ulice Kubánské, formou

automatizovaného výtahu pro osobní automobily, který je propojen s podzemní automatizovanou garáží, řešenou pomocí automatizovaných zakladačů.

Pěší se do obou objektů dostanou v úrovni prvního nadzemního podlaží z ulice Minské i z ulice Kubánské, protože oba objekty jsou v prvním nadzemním podlaží průchozí.

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

Základní koncept vychází ze situování a možnosti pozemku. Záměrem bylo navrhnout hmotově a provozně poměrně jednoduchý, ale výrazný objekt, který nebude za každou cenu dominantní, ale vnese do daného místa řád a jasné provozní členění a uspořádání. Objekty jsem nemohl prosvětlit z východní a západní strany, protože se objekt nachází v proluce, tak jsem co nejvíce prosklíl severní a jižní stranu, abych do objektu dostal co nejvíce světla. Tím mi ze severní a jižní strany vznikl rastr velké prosklené plochy, které dělí pouze obvodové a stropní konstrukce.

Objekt SO1 je tvořen základní kubickou hmotou o pěti nadzemních a jedním podzemním podlaží, přičemž páté nadzemní podlaží je z části uskočeno. V prvním nadzemním podlaží se nachází komerční prostor s průchodem do dalšího objektu. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí objektu. V druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází jedna bytová jednotka na podlaží.

Objekt SO2 je tvořen taky kubickou hmotou a je rozdělen na dvě vyšší a jednu nižší část. V přední části se nachází objekt se čtyřmi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlaží. Třetí a čtvrté nadzemní podlaží přesahuje spodní podlaží a kopíruje tvar pozemku. V prvním podzemním a prvním nadzemním podlaží se nachází technické zázemí a průchod přes pozemek. V druhém nadzemním podlaží se nachází komerční prostor a v třetím a čtvrtém nadzemním podlaží se nachází jedna bytová jednotka na podlaží. V prostřední části SO2 se nachází jednopodlažní komerční prostor. V zadní části se nachází objekt s pěti nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. První nadzemní podlaží je uskočeno a vytváří tak průchod přes pozemek. V podzemním podlaží se nachází automatizovaný zakladačový parkovací systém pro objekt SO1 i SO2. V prvním nadzemním se nachází technické zázemí, vstup do objektu a automatizovaný autovýtah. V horních podlažích se nachází jedna bytová jednotka na podlaží.

Převážně použitým konstrukčním materiálem bude železobeton. Použije se na nosné konstrukce stěn a stropů. Dalším hojně použitým materiálem bude sádkokarton, ze kterého budou dělicí stěny a podhledy.

Barevně je objekt převážně řešen světlými barvami. Střída se barva fasády a skla.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Navržený objekt nezahrnuje technologii výroby.

Provozně dispoziční řešení objektu SO1:

Objekt je šestipodlažní s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím. Celým objektem prochází vertikální komunikační jádro, se schodištěm a osobním výtahem. V podzemním podlaží jsou umístěny jednotlivé sklepní kóje, technická

místnost, úklidová místnost pro celý objekt, sklad a vertikální komunikace. V prvním nadzemním podlaží je umístěn hlavní komunikační prostor. Chodba vede skrz celý objekt a propojuje severní a jižní část. Nachází se zde komerční prostor s hygienickým zázemím, kolárna/kočárkárna, sklad a vertikální komunikace. V druhém až pátém nadzemním podlaží se nachází jedna bytová jednotka na podlaží. Byt je tvořen vstupní halou, z které se dostaneme do všech místností v bytě. V jižní části je kuchyň, jídelna, obývací pokoj, z kterého se dostaneme na lodžii. V západní části je koupelna, WC, šatna a v severní části je ložnice a dětský pokoj. Všechny byty jsou dispozičně stejně uspořádány.

Objekt SO2 není součástí této bakalářské práce.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Návrh stavby je v souladu s ustanovením vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb a v souladu s vyhláškami a normami s ní související. V jejich souladu je navržen bezbariérový vstup do budovy ze severní a jižní strany objektu v úrovni 1.NP. Horizontální a vertikální komunikace jsou rovněž navrženy jako bezbariérové (osobní výtah).

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Navržené stavebně technické a dispoziční řešení je v souladu s požadavky na bezpečnost při užívání stavby. Bezpečnost při užívání objektu bude následně zajištěna respektováním provozních a bezpečnostních předpisů a vyhlášek týkajících se manipulace s veškerým technickým vybavením a zařízením objektu.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení

SO1 – Městský dům – Novostavba objektu městského domu s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím.

SO2 – Městský dům – Novostavba objektu městského domu s pěti nadzemními a jedním podzemním podlažím. Není součástí této bakalářské práce.

b) konstrukční a materiálové řešení – Pouze pro SO1

Konstrukční systém objektu – Jedná se o podélný stěnový železobetonový monolitický systém. Objekt je ztužen v úrovni stropu a schodišťovým a výtahovým jádrem.

Zemní práce – V rámci zemních prací bude sejmuta ornice v tloušťce 200 mm, která bude po dobu výstavby uskladněna na vhodné části pozemku a následně bude použita pro finální terénní úpravy. Před hloubením stavebních jam je potřeba provést zemní sondy pro zjištění stavu a hloubky založení sousedních objektů, protože se nacházíme v proluce. Je předpokládáno, že západní objekt je podsklepen cca na navrženou hloubku založení objektu a východní objekt je nepodsklepený. Pokud se zjistí, že jsou objekty jinak založeny, než je v projektové dokumentaci, přizve se k problematice projektant a problém se bude muset vyřešit. Provede se zajištění sousedních objektů. Sousední základy budou

zajištěny a jejich základová spára bude prohloubena pomocí tryskové injektážní hmoty z cementové tryskané směsi na úroveň $\sim -5,410$. Ze severní strany se může provést svahování terénu a z jižní strany se musí provést záporové pažení. Pažnice se musí zarazit minimálně 500 mm pod základovou spáru. Po provedení stavby se pažení odstraní. Proveďte se vyhloubení stavební jámy dle výkresové dokumentace, pro pozdější provedení základových konstrukcí, přitom se musí dbát na stabilitu sousedních budov. Předpokládá se odebrání cca 580 m³ zeminy. Zemina je dle geologického a hydrogeologického přehledu dané oblasti spraš žlutohnědá vápnatá. Zemina je zařazena dle ČSN 73 3050 Zemní práce do třetí třídy těžitelnosti. Tabulková výpočtová únosnost této zeminy je pro účel výpočtu předběžných rozměrů základových konstrukcí stanovena na $R_{dt}=200\text{kPa}$. Hladina podzemní vody je stanovena cca 4,8 – 6,3 m pod původní terén, není uvažováno s čerpáním podzemní vody ve výkopech.

Základové konstrukce – Základová konstrukce je tvořena železobetonovou základovou deskou tl. 700 mm, beton třídy C25/30 - XC2 – S4, ocel B500. V místě výtahové šachty je vyznačena prohlubeň. Rozměry všech základových konstrukcí jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Pod základovou deskou je navržená ochranná betonová vrstva tl. 60 mm, beton třídy C20/25 – XC0 – S2 vyztužen kari sítí 100x100x6 mm. Pod ochrannou vrstvou je hydroizolační souvrství, a pod hydroizolačním souvrstvím je podkladní nevyztužený beton tl. 100 mm, beton třídy C20/25 – XC0 – S2. Podkladní beton kopíruje tvar základové desky s rozšířením o 100 mm na každou stranu. Do základů bude vložen zemní pásek z pozinkované oceli 30x4 – poloha bude upřesněna v samostatném projektu elektroinstalace – není součástí této bakalářské práce.

Izolace proti vodě – Podkladní deska z prostého betonu bude opatřena netkanou textilií z polypropylenových vláken 500 g/m². Na geotextilii se provede hydroizolace z povlakové nevyztužené fólie z měkčeného PVC v tl. 2 mm, vzájemné spojení svařováním horkovzdušnou pistolí šířka svaru 30 mm. Na hydroizolační fólii se dále položí netkaná textilie z polypropylenových vláken 500 g/m² a zalije se betonovou vrstvou tl. 60 mm. V přechodu vodorovné hydroizolace na svislou budou pásy vytaženy na betonovou přízdívku tl. 100 mm do výšky -3,060. Po provedení základové desky bude hydroizolace kotvena k ochranné vrstvě z nenasákavé tepelné izolace desek styrodur a vzájemně spojována svařováním viz výkres základů. U provádění hydroizolace spodní stavby je třeba dbát na perfektní provedení zejména spojů z důvodu, že případné opravy by byly nereálné, nebo finančně neúnosné. Vytažení nad upravený terén min. 300 mm z důvodu odstřikující vody.

Svislé a vodorovné nosné konstrukce – Svislé a vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitický. Jsou navrženy z betonu C25/30 - XC1 – S4 a vyztužen betonářskou ocelí B500. Jako pohledové konstrukce zůstanou pouze konstrukce schodišťového prostoru, jsou navrženy ze samozhutnitelného betonu třídy C25/30 – XC1 – SF2 (třída konzistence F7), po odbednění budou zbrušeny. V místě lodžii je do stropní konstrukce vložen pás

tepelné izolace tl. 120 mm. Stropní konstrukce lodžii je vyspádována směrem od objektu ve sklonu 2 %. Stěnové konstrukce jsou tl. 250 mm a ve schodišťovém prostoru 200 a 150 mm. Stropní desky jsou tl. 250 mm. V místě instalačních šachet budou stropy dodatečně zabetonovány a prostupy budou opatřeny protipožárními ucpávkami. Rozměry všech stěnových a stropních konstrukcí musí být ověřen statickým výpočtem a posouzením. Předběžný návrh rozměrů těchto prvků byl proveden na základě obecných doporučení, ČSN 73 1201 navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb ze dne 1. 9. 2010 jejich výpočet je ve výkresové dokumentaci jako výkres č. C-24 – Zjednodušený návrh hlavních konstrukčních prvků. Překlady jsou použity pouze v prvním podzemním podlaží, kde jsou navrženy betonové systémové prefabrikované překlady složka C – Půdorys 1.S.

Svislé nenosné konstrukce – Budou prováděny až po provedení železobetonové obálky budovy. Jsou tvořeny příčkami v 1.S pomocí tvárnic ztraceného bednění tl.150 mm na vápenocementovou maltu. V ostatních podlažích jsou nenosné konstrukce tvořeny SDK příčkami s různými deskami opláštění, systémovými ocelovými profily a minerální izolací tl. 100 mm viz složka C – C-20 Skladby konstrukcí. Všechny tyto SDK konstrukce musí splňovat akustické a tepelně technické požadavky. Takto jsou řešeny i instalační předstěny. V místnostech koupelen, WC a za kuchyňskou linkou musí být SDK desky opatřeny stěrkovou hydroizolací.

Schodiště, výtah – V objektu je navrženo jedno interiérové schodiště, které prochází přes všechna podlaží objektu. Hlavní podesty a mezipodesty jsou navrženy jako monolitické z betonu C25/30 – XC1 – SF2 (F7), vyztuženo betonářskou ocelí. Podesty budou do stěnovou konstrukci ukotveny pomocí systémových akustických bloků Schöck Tronsole Z. Schodišťové ramena budou z prefabrikovaných dílců a osadí se na ozuby monolitických podest na akustické prvky Schöck Tronsole L. Schodišťové ramena budou ze spodní strany z pohledového betonu. Schodišťové podesty a schodišťové stupně budou opatřeny epoxidovou stěrkou tl. 6 mm viz složka C – C-20 Skladby konstrukcí. Ve schodišťovém prostoru je navržen výtah pro přepravu osob, bezstrojovný, s hloubkou šachty 600 mm a výtahovou hlavou výšky 3,5 m. Vnitřní rozměr výtahové kabiny je 1100x1400 mm a vnitřní rozměr výtahové šachty je 1650x1750 mm. Světlý rozměr vstupních výtahových dveří je 900x2250 mm. Konstrukce výtahové šachty je ze železobetonu a od svislých konstrukcí budovy je odizolována akustickou izolací tl. 50 mm viz složka C – C-20 Skladby konstrukcí.

Střešní konstrukce – Je navržena jako plochá, jednoplášťová s vegetačním krytem. Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová monolitická stropní konstrukce, na kterou je provedena asfaltová emulze a na ní je bodově natavená asfaltová parozábrana s hliníkovou vložkou. Na parozábranu je lepena spádová vrstva z tepelně izolačních desek z EPS v tloušťkách 120 mm rovná deska, potom izolace ve sklonu (spádové klíny) 3% spád a na to zase rovné desky tl. 80 mm. Tepelně izolační desky by měly mít překryty spáry nad sebou. Na tepelně izolační vrstvu se provede separační vrstva z netkané textilie z polypropylenových vláken

500 g/m². Dále se položí hydroizolační fólie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou v tl. 1,5 mm. Při provádění hydroizolace budou použity systémové poplastované plechy v přechodech ze svislé na vodorovnou hydroizolaci a na opracování detailů. Dále se položí smyčková rohož z prostorově orientovaných vláken 900 g/m², profilováno nopová fólie s perforací jako hydroakumulační vrstva, geotextílie 500 g/m², substrát a předpěstované travnaté rohože. U atik a u střešních světlíků bude vegetační vrstva nahrazena kačírkem složka C – Výkres střechy, Skladby konstrukcí. Atika je navržena ze železobetonové monolitické konstrukce a její horní líc bude vybetonován ve sklonu 5,5 %. Na střešní konstrukci musí být proveden návrh zabezpečovacího systému proti pádu osob z výšky s certifikátem např. TOPSAFE. Ve střešní konstrukci jsou navrženy dvě střešní vpusti DN125 a jeden pojistný přepad v severní části atiky DN70. Dále jsou ve střešní konstrukci střešní světlíky a výlez na střechu. Všechny prvky vystupující nad rovinu střechy musí být systémově olemovány s vytaženou střešní krytinou. V rámci realizace stavby bude pořízená výrobní dokumentace ke spádování střechy, případně celé střechy.

Plášť budovy – Obvodový plášť budovy je tvořen železobetonovou konstrukcí a zateplovacím systémem ETICS v předpokládané tloušťce 200 mm z čedičové vlny a opatřena omítkou.

Podhledy – Ve všech místnostech, kromě místností v 1.S, jsou navrženy SDK podhledy. Podhledy budou provedeny sádkartonové 100 – 200 mm. Světlé výšky podhledů jsou uvedeny v jednotlivých výkresech podlaží. Podhledy budou doplněny potřebnými instalačními dvířky dle požadavků jednotlivých profesí (EL, SI, VZT). Sádkartonové desky budou po montáži opatřeny nátěry na podhledy.

Podlahy – Konstrukce podlah je navržena v tl. 200 v 1.S a v tl. 150 mm v ostatních podlažích. Je navržena jako plovoucí, takže všechny vrstvy podlahy budou od svislých konstrukcí oddílovány min. 10 mm. V 1.S bude podlaha provedena s tepelnou izolací v ostatních podlažích bude tepelná izolace nahrazena akustickou (kročejovou). V 1.S budou nášlapnou vrstvou PVC dlaždice. V ostatních podlažích je navržena buď epoxidová stěrka nebo vinylové PVC dílce. Sokly podlah budou výšky 50 mm, budou z materiálu jako nášlapná vrstva podlah. Na schodišti budou dodrženy příslušné nařízení a vyhlášky týkající se barevného rozlišení nástupního a výstupního schodišťového stupně oproti stupňům ve schodišťovém rameni a na podestách. Přechody podlah s různou nášlapnou vrstvou budou provedeny vždy pod dveřními křídly pomocí oddělujících kovových lišt.

Výplně otvorů – V obvodových konstrukcích jsou navrženy okenní výplně z Al profilů zasklených izolačním trojsklem (4-18-4-18-4) s $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ s nekovovým meziskelním rámečkem swisspacer. Okenní výplně musí splňovat tepelně technické požadavky a bezpečnostní parametry. Některé okenní výplně jsou navrženy posuvné, otvíravé nebo fixní viz složka C – Výpisy prvků. Ve střešní konstrukci jsou navrženy střešní světlíky do ploché střechy a střešní výlez. Světlíky budou s povrchovou PVC úpravou od firmy Velux viz doplňkové výrobky. Hlavní vstupní dveře do objektu jsou navrženy z AL profilů s plným dveřním křídlem

a bočním proskleným křídlem. Vstupní dveře do jednotlivých bytových jednotek musí být bezpečnostní. Interiérové dveře jsou navrženy plně do ocelových dvoutrámových montovaných zárubní s 3D skrytými panty s plnými křídly se zvýšenou odolností proti opotřebení – dveře HPL laminátové. Okenní a dveřní výplně v 1.NP musí být opatřeny piktogramy, a madlem dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Povrchové úpravy – Vnitřní stěny jsou rozděleny na betonové se zabroušeným povrchem, co se týká schodišťového prostoru, na omítané konstrukce se sádrovou omítkou a na konstrukce pouze vymalované (SDK). V koupelně, WC jsou navrženy keramické obklady do výšky 2700 mm (materiálové a barevné řešení bude řešen investorem před realizací). Všechny stěny a stropy budou opatřeny difuzními malbami nebo penetračními nátěry. U provádění omítek bude nutné tyto omítky opatřit výztužnou armovací sítí.

Ostatní výrobky (klempířské, truhlářské, zámečnické doplňkové) – Detailně jsou jednotlivě popsány v grafické části – jednotlivé výpisy. V rámci bakalářské práce nejsou provedeny všechny výrobky. Klempířské výrobky jsou navrženy z titanzinku a poplastovaných plechů a zahrnují oplechování okenních parapetů, atik. Truhlářské výrobky zahrnují jednotlivé výplně dveřních otvorů. Zámečnické výrobky mimo již uvedené AL výplně otvorů zahrnují zábradlí. Doplňkové výrobky zahrnují převážně stínící venkovní techniku, instalační dvířka, střešní vpusti a světlíky.

Bližší specifikace všech konstrukcí a materiálů viz skladby, zámečnické, klempířské, truhlářské a doplňkové výrobky.

Nosná konstrukce objektu byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí, zejména ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

Stavba je tedy navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřízení stavby nebo její části,
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření,
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- d) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Objekt bude nově napojen na síť technické infrastruktury novými přípojkami (vodovod, jednotná splašková kanalizace, síť NN, sdělovací vedení z jižní strany a centrálním zásobování tepla – horkovodem ze severní strany). Podrobnější popis není v rámci bakalářské práce řešeno.

b) výčet technických a technologických zařízení

Vytápění a příprava TUV bude v technické místnosti pomocí centrálního výměníku tepla a zásobníku, ke kterému bude přivedeno potrubí horkovodu. Jednotlivé místnosti budou vytápěny pomocí podlahového topení. V každém podlaží bude v podhledu umístěna vzduchotechnická jednotka na větrání místností z důvodu akustických hygienických limitů. Potrubí od VZT jednotky bude zaústěno do instalační šachty a vyvedeno nad střechu. Stavba bude vybavena běžnými zařízeními předměty (umyvadla, sprchové kouty, WC, vany apod.). Splašková a dešťová voda bude odvedena do jednotné kanalizace. Odvětrání hygienických zázemí proběhne pomocí samostatných ventilátoru zaústěných do potrubí v instalační šachtě. Plynové potrubí se v objektu nenachází. Podrobnější popis není v rámci bakalářské práce řešeno.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba splňuje platné vyhlášky a normy zaručující požární bezpečnost staveb. V objektu SO1 je navržena jedna chráněná úniková cesta, kterou tvoří schodišťový prostor a v prvním nadzemní podlaží chodba. Instalační šachty v jednotlivých podlažích budou zabetonovány a potrubí bude osazeno protipožárními ucpávkami. Podrobnější popis není v rámci bakalářské práce řešeno.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Stavba je řešena v souladu s vyhláškami a normami týkající se úspory energií a ochrany tepla. Tepelně technické posouzení některých skladeb je řešeno v samostatných přílohách (složka C – C-22 Zjednodušené tepelně technické posouzení).

V rámci bakalářské práce nebyl zpracován štítek energetické náročnosti obálky budovy ani průkaz energetické náročnosti budovy. Návrh tloušťek tepelných izolací byl stanoven výpočtem dle ČSN 73 0540-2: 2011 + Z1: 2012. Přitom se hodnoty součinitele prostupu tepla navrhovaly vždy lepší, než je zmiňovanou normou stanovena doporučená hodnota (U_{rec}).

S alternativními zdroji energií se v objektu neuvažuje, ale je pro energetickou úsporu objektu zde navržena vzduchotechnická jednotka opatřena zpětným získkem tepla.

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

Větrání – je zajištěno vzduchotechnickou jednotkou umístěnou v každém podlaží pod stropem zakrytou sádkartonovým podhledem. Hlavní přívod

a odvod vzduchu do exteriéru je navržen v potrubí v instalační šachtě vyvedené nad střechu objektu. Nucené větrání bude zajišťovat výměnu vzduchu v místnostech hygienického zázemí budovy. Odvod je navržen v potrubí v instalační šachtě vyvedeného nad střechu.

Vytápění – vytápění je řešeno jako ústřední s výměníkem napojeným nově vybudovanou přípojkou na centrální zásobování tepla – horkovod. Celá technologie je umístěna v technické místnosti prvního podzemního podlaží. Vytápění jednotlivých místností je dále navrženo pomocí podlahového vytápění.

Osvětlení – návrh umělého osvětlení bude proveden dle ČSN EN 12464-1:2012. Umělé osvětlení bude navrženo se svítidly s úspornými zdroji. Pro nouzové osvětlení budou navržena svítidla s vlastním zdrojem.

Zásobování vodou a likvidace splaškových vod – objekt bude zásobován pomocí nové vodovodní přípojky pitnou vodou z ulice Minské. Teplá užitková voda pro stávající objekt i novou přístavbu bude připravována centrálně v technické místnosti. Vnitřní rozvody budou vedeny v instalačních šachtách, případně v podhledech nebo v instalačních předstěnách. Splaškové vody jsou napojeny novou ležatou kanalizací, která ústí do veřejné jednotné splaškové kanalizace v ulici Minská.

Řešení likvidace komunálního odpadu – likvidace běžného komunálního odpadu po navrhovaných stavebních úpravách a realizaci stavby bude probíhat v objektu SO2 ve větratelné místnosti.

Objekt a jejich technická zařízení nebude obtěžovat své okolí vibracemi, hlukem ani prašností.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

V rámci projektu nebyl zpracován podrobný průzkum výskytu radonu. V rámci bakalářské práce není řešeno.

b) ochrana před bludnými proudy

V okolí budoucí stavby nebyl zjištěn výskyt bludných proudů. V rámci bakalářské práce není řešeno.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V okolí stavby nehrozí technická seizmicita. V rámci bakalářské práce není řešeno.

d) ochrana před hlukem

Pozemek se nachází v zóně s průměrnou hladinou akustického zvuku 70 dB/den a 65 dB/noc. Proto jsou navržena izolační trojskla a na každém podlaží je umístěna vzduchotechnická jednotka s nuceným větráním.

e) protipovodňová opatření

Stavba nemá navržené žádné protipovodňové opatření.

f) ostatní účinky

Stavební pozemek nepodléhá vlivu poddolování ani zde není výskyt metanu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Dopravní infrastruktura: Objekt bude trvale napojen ze severní strany na přilehlou komunikaci na ulici Kubánské, kde bude příjezd k objektu. Z jižní strany objekt kopíruje uliční zástavbu, takže je objekt napojen na pěší komunikaci ulice Minské.

Technická infrastruktura: Objekt bude nově napojen na síť technické infrastruktury novými přípojkami (vodovod, jednotná splašková kanalizace, síť NN, sdělovací vedení z jižní strany a centrálním zásobování tepla – horkovodem ze severní strany). Všechny nové přípojky jsou podrobněji popsány v projektové dokumentaci jednotlivých profesí a nejsou součástí této bakalářské práce.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

V rámci bakalářské práce není řešeno.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

V okolí pozemku se nachází tramvajová zastávka č. 3 a 11 v docházkové vzdálenosti cca 50 m. Autem se k pozemku dostaneme buď z ulice Kubánské, odkud je vjezd do podzemní garáže nebo z ulice Minské. Pro pěší je objekt bezprostředně přístupný z veřejného chodníku na ulici Minské, z kterého se dostaneme do celého areálu pozemku. Navržené zpevněné plochy mají maximální výškové převýšení 20 mm, nebo jsou řešeny rampou/svahovaným terénem se sklonem maximálně 1:16, který vyhovuje vyhlášce č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a v souladu s vyhláškami a normami s ní související.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Řešený pozemek bude napojen přilehlou komunikací v severní části na ulici Kubánskou a z jižní části na ulici Minskou.

c) doprava v klidu

V okolí pozemku se nachází tramvajová zastávka č. 3 a 11. Autem se k objektu dostaneme z ulice Kubánské. Je navrženo podzemní automatizované parkování s automatizovaným autovýtahem v objektu SO2. Je zde navrženo 12 parkovacích míst. V každém objektu je navržena kolárna/kočárkárna pro odložení jízdního kola.

d) pěší a cyklistické stezky

Na pozemku bude vybudován zpevněná plocha propojující objekty SO1 a SO2 a oba objekty jsou v prvním nadzemním podlaží průchozí.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Objekt výrazně mění terénní poměry v okolí. Velkým zásahem je vybudování samostatných objektu SO1 a SO2, protože oba jsou podsklepené a objekt SO2 je podsklepený do hloubky cca 7 m od původního terénu. Jinak nedojde k nějakým výrazným terénním úpravám, než je odtěžení zeminy a následné vyrovnaní terénu mezi objekty SO1 a SO2.

b) použité vegetační prvky

Po dokončení stavby budou okolní plochy ohumusovány a znovu zatravněny. Mezi objekty SO1 a SO2 je navržena nízká a středně vysoká zeleň.

c) biotechnická opatření

V rámci snahy zadržení dešťové vody na pozemku a nahrazení zabrané vegetace stavbou, jsou veškeré střechy navrženy jako vegetační.

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

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

Činnosti, které by mohly obtěžovat okolí hlukem, budou prováděny v pracovních dnech, v denních hodinách. Po dobu provádění nesmí být okolní prostor zatěžován nadměrným hlukem, vibracemi a otřesy. Zhotovitel stavby je povinen během realizace zajišťovat pořádek na staveništi a neznečišťovat veřejná prostranství a v co největší míře šetřit stávající zeleň. V případě znečištění veřejných komunikací bude zajištěno jejich čištění. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidovat ve smyslu ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizaci stavby používala uvést je do původního stavu.

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

Záměr se nedotýká zájmu ochrany dřevin, památných stromů ani rostlin a živočichů. Dojde ke kácení především středně vysoké zeleně a několika stromů

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Záměr nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

V rámci bakalářské práce není řešeno.

- 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

V rámci bakalářské práce není řešeno.

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

Nejsou stanovena žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Vzhledem k charakteru stavby není tato problematika touto dokumentací řešena.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Na stavenišťě bude zajištěna dodávka vody a elektrické energie. Přípojky těchto sítí budou vybudovány před započatím stavby. Voda pro stavbu bude zabezpečena napojením staveništních rozvodů na nově vybudovanou část vodovodní přípojky. Elektrická energie bude zajištěna napojením staveništní přípojky NN na trafostanici. Na počátku stavby bude tato trafostanice vybudována. Stavební materiály budou na stavbu dováženy postupně, aby se minimalizovaly potřeby skladovacích ploch.

- b) **odvodnění stavenišťě,**

Odvodnění povrchových ploch stavenišťě bude zajištěno vsakem do nezpevněného terénu.

- c) **napojení stavenišťě na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Příjezd na stavenišťě proběhne z ulice Minské a z ulice Kubánské.

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

Provádění stavby bude mít vliv pouze na p.č. 2362/2 a p.č. 3299/1, kde bude zřízen příjezd ke stavenišťi. Zhotovitel stavby je povinen během realizace zajišťovat pořádek na stavenišťi a neznečišťovat veřejná prostranství a v co největší míře šetřit stávající zeleň. V případě znečištění veřejných komunikací bude zajištěno jejich čištění. Po ukončení stavby je zhotovitel povinen provést úklid všech ploch, které pro realizace stavby používala uvést je do původního stavu.

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

Na parcele č. 2299/3 se nachází jednopodlažní betonový objekt garáže 3x5 m, který je nutno před realizací asanovat.

Na parcelách (p.č. 2299/1, p.č. 2299/2) se nachází středně vysoká zeleň, kterou je nutno před realizací odstranit.

f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,

Plochy zařízení staveniště budou realizovány na pozemku ve vlastnictví investora.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,

Výstavbou nebudou dotčeny ostatní stavby, proto nejsou vyžadovány úpravy bezbariérového řešení.

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

V rámci školního projektu není řešeno.

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

Bude potřeba vykopanou zeminu odvést na skládku. Není řešeno touto bakalářskou prací.

j) ochrana životního prostředí při výrobě,

Zhotovitel stavebních prací je povinen používat především stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu a jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při stavební činnosti bude nutno dodržovat povolené hladiny hluku pro dané období stanovené novelou č. 217/2016 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Vozidla vyjíždějící ze staveniště musí být řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací zejména zeminou, betonovou směsí apod. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. U výjezdu ze staveniště bude zpevněná plocha využita pro mechanické očištění vozidel vyjíždějících ze stavby. Odpad ze stavby bude tříděn a likvidován.

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

Při provádění všech stavebních prací musí být dodržován zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. bezpečnost při práci s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích a bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště je oploceno, u vjezdu na staveniště bude umístěna informační tabule se základními údaji stavby a s uvedením zodpovědných pracovníků stavebníka a zhotovitele včetně kontaktů.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

Výstavbou nebudou dotčeny ostatní stavby, proto nejsou vyžadovány úpravy bezbariérového řešení.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,

K omezení provozu na veřejných komunikacích vlivem staveništní dopravy nedojde. K úpravě dopravních režimů dojde v prostoru ulice Minské a Kubánské v místě výjezdu ze staveniště. U výjezdu ze staveniště bude osazeno dočasné dopravní značení upozorňující na výjezd ze staveniště. Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech.

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

Nejsou stanoveny speciální podmínky pro provádění stavby.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny,

Jelikož se jedná o školní (bakalářskou) práci, nejsou stanoven postup výstavby ani rozhodující dílčí termíny.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Není řešeno touto bakalářskou prací.

PŘÍLOHA č.1 – Geologický a hydrogeologický průzkum

1) Použité podklady

- geologická mapa ČSSR, mapa předčtvrtohorních útvarů, M 1:200 000, list XXIX Brno
- Papoušek, Z. 1976: inženýrskogeologická mapa M-33-106-A-C (Brno-západ), M 1:25 000

2) Přehled geologických a hydrogeologických poměrů

Předkvartérní podklad u zájmového území tvoří sedimenty terciéru – neogénu, zastoupené zde spodním tortonem – vápnitým jílem (téglem) a písky. Kvartérní pokryv tvoří spraš, která je náchylná k prosedání.

Hladina podzemní vody se zdržuje v prolínavě propustných nesoudržných sedimentech spodního tortonu, t.j. v hloubce 4,8 – 6,3 m. Je mírně napjatá a po naražení vystoupí i cca 0,2 m.

PŘEDPOKLÁDANÝ GEOLOGICKÝ PROFIL

(ČSN731001)

ČSN733050 (zemní práce)

0 – 6,0 m Spraš žlutohnědá vápnitá, pevná F6Cl 3

6,0 – 7,0 m Písek jemně až středně zrnitý, zvodnělý, ulehlý, (neogén) S2SP 2

7,0 – Vápnitý jíl (tégel), pevný F8CH 3

Podzemní voda naražená v hloubce 6,0 m, ustálená v hloubce 5,8 m.

3) Geotechnické vlastnosti země s přihlédnutím k dnes již neplatné normě ČSN 731001.

3.1 Kvartérní spraš je jemně zrnitá tř. F6Cl, pevná

Poissonovo číslo	$\nu = 0,40$
Převodní součinitel	$\beta = 0,47$
Objemová tíha	$\gamma = 21,0 \text{ kN/m}^3$
Modul deformace	$E_{\text{def}} = 8 \text{ MPa}$
...efický modul deformace	$E_{\text{aed}} = 17,02 \text{ MPa}$
Totální soudržnost	$c_u = 80 \text{ kPa}$
Totální úhel vnitřního tření	$\varphi_u = 5^\circ$
Efektivní soudržnost	$c_{\text{ef}} = 20 \text{ kPa}$
Efektivní úhel vnitřního tření	$\varphi_{\text{ef}} = 17^\circ$
Tab. výpočtová únosnost (pro orientaci)	$R_{\text{dt}} = 200 \text{ kPa}$

3.2 Terciérní sedimenty

3.2.1 Písek jemně až středně zrnitý, je ulehlý, t. S2SP, zvodnělý

Poissonovo číslo	$\nu = 0,28$
Převodní součinitel	$\beta = 0,78$
Objemová tíha	$\gamma = 8,5 \text{ kN/m}^3$
Modul deformace	$E_{\text{def}} = 50 \text{ MPa}$
Charakteristický modul deformace	$E_{\text{aed}} = 64,10 \text{ MPa}$

Efektivní soudržnost
Efektivní úhel vnitřního tření

$c_{ef} = 0 \text{ kPa}$
 $\varphi_{ef} = 35^\circ$

3.2.2 Vápnitý jíl (tégel), pevné konzistence je tř. F8CH

Poissonovo číslo
Převodní součinitel
Objemová tíha
Modul deformace
...efický modul deformace
Totální soudržnost
Totální úhel vnitřního tření
Efektivní soudržnost
Efektivní úhel vnitřního tření

$\nu = 0,42$
 $\beta = 0,37$
 $\gamma = 20,5 \text{ kN/m}^3$
 $E_{def} = 6 \text{ MPa}$
 $E_{aed} = 16,22 \text{ MPa}$
 $c_u = 80 \text{ kPa}$
 $\varphi_u = 0^\circ$
 $c_{ef} = 15 \text{ kPa}$
 $\varphi_{ef} = 16^\circ$

4) Geologické zhodnocení

Základovou půdu 5 – ti podlažní budovy tvoří pevná spraš, která po nasycení jakkoliv vodou je náchylná k prosedání (kolapsu). Hloubka založení se předpokládá 3,5 m v proluce mezi objekty, z něhož jeden má suterén. Z toho plyne, že tyto sousední objekty je třeba přiměřeně zabezpečit. Před zahájením výstavby se doporučuje provést pasportizaci sousedních budov. Zejména je třeba ověřit hloubky základové spáry a stav základové půdy těchto sousedních budov.

Sousední 5-ti podlažní budova je založena ve větší hloubce než projektovaná, na rozdíl od přízemního domu. Z tohoto důvodu je třeba tento přízemní objekt zajistit. Například vybudováním podzemní stěny (kotvené). V případě, že stávající suterén nebude mít požadovanou stabilitu, bude třeba i zde zbudovat kotvenou podzemní stěnu.

ZÁVĚR

Práce byla velkou zkušeností z architektonického, urbanistického i konstrukčního hlediska. Komplexní řešení vybrané části budovy se snaží řešit technické i konstrukční problémy tak, aby zůstal zachován koncept studie celého návrhu. Při práci jsem získal větší přehled o komplexním řešení projektu. Tyto zkušenosti mohu nadále rozšiřovat a využívat v praxi, kde budou určitě potřeba.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Knižní publikace

NEUFERT, Ernst. Navrhování staveb: zásady, normy, předpisy, o zařízeních, stavbě, vybavení, nárocích na prostor, prostorových vztazích, rozměrech budov, prostorech, vybavení, přístrojích z hlediska člověka jako měřítka a cíle: příručka pro stavební odborníky, stavebníky, vyučující i studenty. 2. české vyd., (35. něm. vyd.). Praha: Consultinvest, 2000, 618 s. ISBN 80-901-4866-2.

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

REMEŠ, UTÍKALOVÁ, KACÁLEK, KALOUSEK, PETŘÍČEK a kolektiv. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. vyd., Praha: Grada Publishing, a.s., 2014, 248 s. ISBN 978-80-247-5142-9

Webové stránky

ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace. ISOVER: tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace [online]. Copyright © 2019 [cit. 25.01.2019]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům. Stavebniny DEK - Vše pro Váš dům [online]. Copyright © 2019 DEK a.s. [cit. 25.01.2019]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

DEKPARTNER. DEKPARTNER [online]. Dostupné z: <https://www.dekpartner.cz/>

Střešní okna VELUX | světlíky | světlovody | rolety VELUX | VELUX okna. Střešní okna VELUX | světlíky | světlovody | rolety VELUX | VELUX okna [online]. Dostupné z: <https://www.velux.cz/>

VEKRA Okna: Výroba oken a dveří - 20 lety tradice. VEKRA Okna: Výroba oken a dveří - 20 lety tradice [online]. Copyright ©2015 [cit. 25.01.2019]. Dostupné z: <https://www.vekra.cz/>

FERONA a.s.. FERONA a.s. [online]. Copyright © design 2017 [cit. 25.01.2019]. Dostupné z: <https://www.ferona.cz/>

Rigips - Rigips. Rigips - Rigips [online]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>

CAD DETAIL [online]. Dostupné z: <http://www.cad-detail.cz>

Střešní prvky TOPWET | TOPWET. Střešní prvky TOPWET | TOPWET [online]. Copyright © TOPWET s.r.o. [cit. 25.01.2019]. Dostupné z: <http://www.topwet.cz/>

Střešní, zemní a vodní izolace | Hydroizolace Fatrafol. Střešní, zemní a vodní izolace | Hydroizolace Fatrafol [online]. Copyright © 2019 [cit. 25.01.2019]. Dostupné z: <https://www.fatrafol.cz/>

Fasády, omítky, stěrky, zateplení, podlahy, hydroizolace - Weber. [online]. Copyright © [cit. 25.01.2019]. Dostupné z: <https://www.weber-terranova.cz/uvod.html>

Vyhlášky, normy a zákony

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

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 269/2009 Sb. O obecných požadavcích na využití území

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb

Vyhláška č. 405/2017 Sb., kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Vyhláška č. 501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využívání území

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresu stavební části

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností 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 0580-2 Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podlaží

ČSN 73 0602 Ochrana staveb proti radonu a záření gama ze stavebních materiálů

ČSN 73 0605-1 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Požadavky na použití asfaltových pásů

ČSN P 73 0606 Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Obsazení objektu osobami

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 3450 Obklady keramické a skleněné

ČSN 73 4055 Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů

ČSN 73 4108 Hygienické zařízení a šatny

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní ustanovení

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 5305 Administrativní budovy

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení

ČSN 74 4507 Odolnost proti skluznosti povrchu podlah – Stanovení součinitele smykového tření

ČSN EN ISO 7519 Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců

ČSN EN ISO 9431 Výkresy ve stavebnictví – Plochy pro kresbu, text a popisové pole na výkresovém listu

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

ARC	architektura pozemních staveb
FAST	fakulta stavební
VUT	Vysoké učení technické
PST	pozemní stavitelství
PC	počítač
vč.	včetně
VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
Ing.	inženýr
arch.	architekt
Ph.D.	doktor
doc.	docent
CSc.	kandidát věd
MBA	Master of Business Administration
č.	číslo
p.č.	parcelní číslo
k.ú.	katastrální území
KN	katastr nemovitostí
Sb.	sbírky
ČSN	česká technická norma
EN	evropská norma
ISO	mezinárodní organizace pro normalizaci
POZN.	poznámka
m	metr
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
IPP	index podlažní plochy
m n.m.	metr nad mořem
NN	nízké napětí
SO	stavební objekt
%	procento
+KK	plus kuchyňský kout
Kč	korun českých
mil.	milion
tl.	tloušťka
mm	milimetr
NP	nadzemní podlaží
SDK	sádrokartonová konstrukce
g/m ²	gram na metry čtverečné
DN	dimenze
AL	hliník
U _g	součinitel prostu tepla sklem
U _w	součinitel prostu tepla oknem
U _f	součinitel prostu tepla rámem
tj.	to je

VZT	vzduchotechnika
TUV	teplá užitková voda
dB	decibel
cca	přibližně
ZTI	zdravotechnická instalace
Bpv.	Balt po vyrovnání
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ŽB	železobeton
OM.	omítka
PVC	polyvinylchlorid
BET.	betonová
EPOX.	epoxidová
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
MIN.	minimální
MAX.	maximální
výkr.	výkres
.S	suterén
OZN.	označení
UT	upravený terén
PT	původní terén
ks	kusy
mb	metr běžný
RŠ	rozvinutá šířka
U	součinitel prostu tepla
λ	součinitel tepelné vodivosti
R	tepelný odpor
c	měrná tepelná kapacita
obj. m.	objemová hmotnost
int.	interiér
ext.	exteriér

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Pavlovský, Ph.D.

Autor práce: Tomáš Juchelka

Škola: Vysoké učení technické v Brně

Fakulta: Stavební

Ústav: Ústav architektury

Studijní obor: 3501R012 Architektura pozemních staveb

Studijní program: B3503 Architektura pozemních staveb

Název práce: Městský dům Minská Brno

Název práce The Building Minska Brno

v anglickém jazyku:

Typ práce: Bakalářská práce

Přidělovaný titul: Bc.

Jazyk práce: Čeština

Datový formát

elektronické verze: PDF

Abstrakt práce: Tato bakalářská práce vychází z mojí architektonické studie napsané ve třetím ročníku studia. Tématem práce je projekt městského domu Minská v Brně, který se bude nacházet v proluce na ulici Minské v městské části Brno-Žabovřesky. V bakalářské práci je projekt dále rozvíjen do dalších stupňů v rámci projektové dokumentace. Hlavní myšlenkou je návrh objektů dominantních, nicméně jednoduchých z hlediska hmoty a provozu a přinášejících do daného místa řád. V současnosti se na vybraném území nacházejí převážně jednoduché rodinné domy a objekty o čtyřech až pěti podlažích. V jejich parteru se nacházejí služby, obchody a podobně. Pozemek, který tvoří základ mého projektu, se nachází v proluce a je velmi úzký a hluboký a orientovaný svými kratšími stranami na jižní a severní stranu. Vypracovaný návrh se skládá ze dvou objektů – SO1 a SO2, které jsou propojeny menší zahradou. První z nich „SO1“ doplňuje zástavbu ulice Minské a je tvořen základní kubickou hmotou o pěti nadzemních a jedním podzemním podlažím. V objektu

se nacházejí čtyři bytové jednotky, komerční prostor a technické zázemí bytu. Objekt SO2 je navržený na druhé straně pozemku, na jeho hraně u ulice Kubánské, tvořený taktéž kubickou hmotou a je rozdělený na dvě vyšší čtyř a pěti podlažní části a jednu nižší jednopodlažní část. V tomto objektu se nachází šest bytových jednotek, tři komerční prostory, technické zázemí a podzemní parkoviště. Celkem je navrženo deset bytových jednotek a čtyři samostatné komerční prostory. Z hlediska konstrukce jsou oba objekty řešeny jako podélný železobetonový stěnový systém, který je ztužený železobetonový jádrem a železobetonovými monolitickými stropy.

Abstrakt práce

v anglickém jazyce:

This bachelor thesis is based on my architectonic study written during the third year of studying. The theme is the project related to the town house Minska in Brno which will be situated in the current blank space in the street Minska which is located in the town district Brno Žabovřesky. In the thesis this project is subsequently developed into higher levels in terms of project documentation. The main idea is the draft of dominant but at the same time undemanding objects in terms of material and operation which bring the order into the particular area. Currently there are simple family houses and four and five-storey buildings in particular. In their ground floors there are services, shops and things like that. The estate which is the basis of my project is situated in the blank space between two buildings and is very narrow, deep and oriented on north and south by its shorter sides. The draft of the building elaborated by myself is divided into two parts – SO1 and SO2 which are interconnected with smaller garden. First of them – SO1 is a part of built-up area related to the street Minska and is constituted by the basic cubic substance characteristic of five above-ground and one underground storeys. There are four residential units, non-residential commercial space and technical facilities. The second part SO2 is situated on the second side of the estate on its edge next to the street called Kubanska made of the same cubic substance and is divided into two higher four and five-storey parts and one lower single-storey part in the middle. There are six residential units, three non-residential ones, technical facilities and underground parking place. There are ten residential units and four separate commercial spaces designed in my project. In terms of construction both parts are arranged as longitudinal wall system made

of reinforced concrete which is stiffened by means of core and monolithic ceiling of reinforced concrete.

Klíčová slova: Minská, Brno, Žabovřesky, městský dům, proluka, komerční prostor, objekt, kubická hmota, studie, zástavba, bytová jednotka, podlaží,

**Klíčová slova
v anglickém jazyce:** Minska, Brno, Žabovřesky, town house, blank space, non-residential commercial space, object, cubic substance, study, built-up area, residential unit, storey,

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

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

V Brně dne 29. 1. 2019

Tomáš Juchelka
autor práce