



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Tománková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

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

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Marie Tománková
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA
Datum zadání	30. 11. 2016
Datum odevzdání	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

PODKLADY A LITERATURA

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

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby podsklepené nebo částečně podsklepené zadané budovy. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C.3 a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešené budovy a prostorovou vizualizaci budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy: situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr".

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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

doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D.,
MBA
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je návrh novostavby samostatně stojícího bytového domu v Novém Jičíně, ve formě projektové dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o podsklepený objekt se čtyřmi nadzemními podlažími, založen na základových pásech a patkách a zastřešený jednoplášťovou plochou střechou. V nadzemních podlažích je řešeno 13 bytů o velikosti 1+kk až 4+kk s balkony nebo terasami. V suterénu je umístěno technické zázemí, hromadné garáže a skladovací prostory pro obyvatele bytů. Konstrukční systém je stěnový příčný ze zdících prvků HELUZ, s výjimkou suterénního obvodového zdiva, které je ze železobetonu. Stropní konstrukce jsou monolitické železobetonové. Celý objekt je zateplen kontaktním zateplením a opatřen provětrávanou fasádou.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, bytový dům, provětrávaná fasáda, zděná konstrukce, jednoplášťová plochá střecha, stěnový příčný systém, monolitický železobetonový strop, cihelné zdivo Heluz, balkon

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is a design of a new detached apartment building in Nový Jičín. It is presented as a design documentation for a building construction. The building has a cellar and four above-ground floors and is covered by a single-shell flat roof. It is founded on a strip foundation and pads. There are 13 apartments in the above-ground floors with a size ranging from a studio apartment with a kitchen to 4-room flat with a balcony or a terrace. In the basement, there are technical facilities, garages and storage space for residents of the apartments. The wall cross-section structural system is made from HELUZ masonry units except for the basement external wall which is made of reinforced concrete. The ceiling construction is made of cast-in-place reinforced concrete. The whole building is insulated with contact thermal insulation and provided with a ventilated façade.

KEYWORDS

Bachelor thesis, apartment house, ventilated facade, masonry structure, warm flat roof, wall transverse system, cast-in-place reinforced concrete floor, brickwork Heluz, balcony

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

Marie Tománková *Bytový dům*. Brno, 2017. 43 s., 352 s. příl. Bakalářská práce.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství.
Vedoucí práce doc. Ing. Libor Matějka, CSc., Ph.D., MBA

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 18. 5. 2017

Marie Tománková
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Liboru Matějkovi, CSc., Ph.D., MBA za odborné vedení, užitečné rady při zpracování této práce, pomoc a vstřícný přístup při konzultacích.

Také bych chtěla poděkovat svým rodičům a příteli za podporu, trpělivost a pomoc po celou dobu studia.

Obsah

1. Úvod	8
2. Vlastní text bakalářské práce	
A Průvodní zpráva	9
B Souhrnná technická zpráva	15
D Technická zpráva	29
3. Závěr	37
4. Seznam použitých zdrojů	38
5. Seznam použitých zkratk a symbolů	40
6. Seznam příloh	41

1 Úvod

Předmětem bakalářské práce bylo vypracování návrhu bytového domu ve formě projektové dokumentace pro provedení stavby. Jedná se o novostavbu samostatně stojícího bytového domu, který se nachází v mírně svažitém terénu na kraji města v Novém Jičíně.

Objekt je podsklepený, čtyřpodlažní s jednoplášňovou plochou střechou. Půdorys objektu je přibližně obdélníkový o rozměrech 22,9 x 17,15m. V nadzemních podlažích je řešeno 13 bytů. V suterénu je umístěno technické zázemí, hromadné garáže na zakladačích a skladovací prostory pro obyvatele bytů. Konstruktivní systém je stěnový příčný ze zděných prvků Heluz. Celý objekt je zateplen a opatřen provětrávanou fasádou.

Dispoziční, statické i konstrukční řešení stavby jsou v souladu s platnými předpisy a normami. Bakalářská práce je členěna na přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební řešení, požárně bezpečnostní řešení a stavební fyziku.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Tománková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA

BRNO 2017

Obsah

A.1	Identifikační údaje	11
A.1.1	Údaje o stavbě	11
A.1.2	Údaje o žadateli	11
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	11
A.2	Seznam vstupních podkladů	12
A.3	Údaje o území	12
A.4	Údaje o stavbě	13
A.5	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	14

A. 1 Identifikační údaje

A. 1.1 Údaje o stavbě

- a) *název stavby*
Bytový dům v Novém Jičíně
- b) *místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)*
Pozemek parc. č. 584/1, katastrální území Nový Jičín–Horní Předměstí
- c) *předmět projektové dokumentace*
Bytový dům s třinácti bytovými jednotkami

A. 1.2 Údaje o žadateli

- a) *jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo*
Lukáš Barteček
Potoční 266, 741 01 Nový Jičín - Žilina
IČ: 693 07 640
- b) *jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo*
- c) *obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)*

A. 1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) *jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla (právnícká osoba)*
Ing. Vlastimil Teichman
Novodvorská 25, 741 01 Nový Jičín - Žilina
- b) *jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace*
Marie Tománková
Rybí 325, 742 65 Rybí
- c) *jména a příjmení projektantů jednotlivých částí dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace.*

A. 2 Seznam vstupních podkladů

Podkladem pro zpracování projektové dokumentace byl investiční záměr stavebníka, polohopisné a výškové zaměření pozemku, vyjádření o vedení sítí všech dotčených správců inženýrských sítí, výtah z územního plánu obce, geologický, hydrogeologický a radonový průzkum. Tyto průzkumy nejsou součástí DP.

A. 3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Stavba je umístěna v zastavitelné části obce v katastrálním území Nový Jičín – Horní Předměstí. Řešené území se nachází na pozemku parc.č. 584/1, který je z části zastavěn bytovou výstavbou.

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

Stavba se nenachází v žádném ochranném pásmu a pozemek není nijak památkově chráněn.

c) údaje o odtokových poměrech

Dešťové a splaškové vody budou svedeny do stávající dešťové a splaškové kanalizace umístěné na pozemku 586/2 v katastrálním území Nový Jičín – Horní Předměstí.

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

Dle územního plánu obce Nový Jičín je pozemek evidován jako plocha pro BH – bydlení hromadné, záměr je tudíž v souladu s územním plánem.

e) Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlase, popř. s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, a v případě stavebních úprav podmiňující změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Objekt rodinného domu je v souladu s územním rozhodnutím.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Obecné požadavky na využití území byly dodrženy a zapracovány do projektové dokumentace.

g) Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny a zapracovány do projektové dokumentace.

h) Seznam výjimek a úlevových řešení

Území nepodléhá výjimkám.

- i) *Seznam souvisejících a podmiňujících investic*
Nebyl předložen.
- j) *Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby*
Pozemek je v majetku investora.

A. 4 Údaje o stavbě

- a) *nová stavba nebo změna dokončené stavby*
Jedná se o novostavbu.
- b) *účel užívání stavby*
Bytový dům s třinácti bytovými jednotkami.
- c) *trvalá nebo dočasná stavba*
Jedná se o stavbu trvalou.
- d) *údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)*
Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.
- e) *údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*
Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu a na základě platné vyhlášky č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb je řešeno zvláštní opatření. Jednotlivé společné prostory BD a veřejné plochy komunikace jsou řešeny bezbariérově.
- f) *údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů*
Veškeré požadavky dotčených orgánů byly splněny a zapracovány do projektové dokumentace.
- g) *seznam výjimek a úlevových řešení*
Stavba nepodléhá žádným výjimkám ani úlevovým řešením.
- h) *navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.)*
 - zastavěná plocha: 505,86 m²
 - obestavěný prostor: 7610,39 m³
 - užitná plocha: 1 602 m²
 - počet funkčních jednotek: 13 (5x 1+KK, 2x 2+KK, 4x 3+KK, 2x 4+KK)
 - počet podlaží: 5

i) *základní bilance stavby (potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.)*
Řeší samostatné části dokumentace

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

Zahájení stavby: předpoklad 2018

Ukončení stavby: předpoklad 2020

k) *orientační náklady stavby*

Orientační náklady stavby činí 48,1 mil. Kč

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

Stavba je členěna na více objektů:

- SO 01 Hlavní objekt (bytový dům)
- SO 02 Vodovodní přípojka
- SO 03 Přípojka elektrického vedení NN
- SO 04 Plynovodní přípojka
- SO 05 Přípojka dešťové kanalizace
- SO 06 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 07 Sdělovací síť
- SO 08 Zpevněné plochy
- SO 09 Terénní úpravy
- SO 10 Přístřešek pro kontejnery



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Tománková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA

BRNO 2017

Obsah

B.1 Popis území stavby	17
B.2 Celkový popis stavby	18
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	18
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	18
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	19
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	19
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	19
B.2.6 Základní technický popis staveb	19
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	22
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení	23
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	23
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)	23
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	23
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	24
B.4 Dopravní řešení	24
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	25
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	25
B.7 Ochrana obyvatelstva	26
B.8 Zásady organizace výstavby	26

B. 1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek je mírně svažité, vedený v katastru nemovitosti jako orná půda o rozloze 18 079m². V současnosti je pozemek z části zastavěn a využívám pro hromadné bydlení. Okolní zástavba je tvořena samostatně stojícími rodinnými domy, supermarketem a loukou. Ke stavební parcele jsou přivedeny veškeré inženýrské sítě, které jsou vedeny v komunikaci vedoucí u pozemku. Na pozemku nejsou zřízené žádné přípojky, ty budou provedeny před výstavbou bytového domu. Geologickým průzkumem byly zjištěny jednoduché geologické poměry. Pozemek se nenachází v záplavovém území.

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

Byl proveden předběžný geologický průzkum podloží, hydrogeologický průzkum pozemku a radonový průzkum pozemku. Dle předběžného geologického průzkumu je zemina v základové spáře písčité hlína, pevné konzistence bez výskytu spodní vody v základové spáře. Dle hydrogeologického průzkumu má lokalita stavby jednoduché podmínky. Dle radonového průzkumu se objekt nachází na pozemku s nízkým radonovým rizikem a nejsou tudíž nutná žádná zvláštní opatření proti pronikání radonu z podloží, spodní stavba bude izolována vhodnou izolací – GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl.4mm. Tyto průzkumy nejsou součástí mé DP.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Při provádění stavby je třeba respektovat ochranná pásma vodovodního řádu (1,5 m) a elektrické vedení NN (1 m), nízkotlakého plynovodu (1,0m).

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

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolí stavby ani na pozemky. Svým charakterem bude odpovídat okolní zástavbě.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Bez požadavků na asanace a demolice, neboť se na místě stavby žádné objekty ani porosty nenacházejí.

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

Nedojde k zásahu do zemědělského půdního fondu ani do pozemků plnících funkci lesa.

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

Novostavba bytového domu bude napojena na veřejnou oddílnou kanalizaci, vodovod a elektrické sítě. Na pozemku nejsou zřízeny žádné přípojky. Pozemek je přístupný z místní komunikace, tj. z ulice B.Martinů.

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

Výstavba proběhne dle časového harmonogramu, v návaznosti jednotlivých prací na stavbě, budou dodržovány technologické přestávky.

B. 2 Celkový popis stavby

B. 2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o novostavbu čtyřpodlažního podsklepeného bytového domu.

- zastavěná plocha: 505,86 m²
- obestavěný prostor: 7610,39 m³
- užitná plocha: 1 602 m²

Bytový dům je určen k bydlení pro 13 rodin (13 funkčních jednotek). V nadzemních podlažích (1. - 4.) se nacházejí byty o velikosti 1+KK, 2+KK, 3+KK a 4KK. V suterénu jsou pak umístěny sklepní kóje, hromadné garáže, kolárna a kočárkárna, technická místnost sklad a úklidová místnost. Další informace jsou zřetelné z projektové dokumentace.

B. 2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Z hlediska urbanistického je stavba začleněna do území tak, aby dobře zapadla do okolní zástavby zemědělských objektů.

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

Jedná se o čtyřpodlažní podsklepený bytový dům, zastřešený jednoplášťovou plochou střechou s mírným sklonem 2%. Půdorysný tvar objektu je přibližně obdélníkový o maximálních rozměrech 22,90 x 17,15m. Umístění stavby a jeho odstupné vzdálenosti jsou zřejmé z výkresu situace. Maximální výška stavby je 12,45m (výška atiky) od ±0,000 = 293,11 m n.m. B.p.v. Fasáda je provětrávaná z vláknocementových fasádních desek, v kombinaci bílé a šedé barvy. Okna jsou hliníková Heoral. Vstupní dveře jsou taktéž hliníková. Na ploché střeše je hydroizolační fólie Dekplan 76.

B. 2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt bytového domu je objektem nevýrobním s funkcí hromadného bydlení a k němu příslušné technické vybavení. Všechny byty jsou přístupné ze společných komunikačních prostor (chodby se schodištěm). Kromě technologií nutných pro provoz stavby (vytápění, ohřev TUV atd.) budou v suterénu osazeny parkovací systémy krenotech – Liftparker.

B. 2.4 Bezbariérové užívání stavby

Předmětem projektové dokumentace je novostavba bytového domu a na základě platné vyhlášky č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb je řešeno zvláštní opatření. Jednotlivé společné prostory BD a veřejné plochy komunikace jsou řešeny bezbariérově.

B. 2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby byla bezpečná a užitelná. Tento předpoklad bude splněn, jestliže stavba bude provedena podle vypracované projektové dokumentace.

B. 2.6 Základní technický popis staveb

a) stavební řešení

Jedná se o čtyřpodlažní podsklepený bytový dům, zastřešený jednoplášťovou plochou střechou s mírným sklonem 2%. Stavba je rozdělena na více objektů:

- SO 01 Hlavní objekt (bytový dům)
- SO 02 Vodovodní přípojka
- SO 03 Přípojka elektrického vedení NN
- SO 04 Plynovodní přípojka
- SO 05 Přípojka dešťové kanalizace
- SO 06 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 07 Sdělovací síť
- SO 08 Zpevněné plochy a terénní úpravy

b) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém bytového domu je zděný s výjimkou suterénního zdiva, které je ze železobetonu.

Základové konstrukce

Založení objektu je navrženo na základových pásech a patkách z prostého betonu třídy C 20/25. Základová deska tl. 150mm bude provedena z prostého betonu třídy C 20/25 vyztužená KARI sítí Ø4mm, oka 150x150mm a bude dilatována prořezem 1/3 tl. desky v rastru 6x6 m.

Svislé konstrukce

- *Obvodové zdivo*

Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z keramických tvarovek HELUZ 30 UNI broušená (rozměr 247x300x249mm, $R_w=49\text{dB}$, $\lambda_U=0,175\text{W/mK}$, $U=0,51\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$) zděné na zdící maltu pro celoplošně tenkou spáru. Zdivo je zatepleno izolací z kamenné vlny ROCKWOOL Venti Max F, tloušťky 100mm ($\lambda_D=0,034\text{W/mK}$) a opatřeno provětrávanou fasádou z vláknocementových desek CEMBRIT Solid.

Obvodové suterénní zdivo je ze železobetonu (beton C20/25, ocel B500B), zatepleno extrudovaným polystyrénem STYRODUR 2800C - Isover, tloušťky 100mm ($\lambda_D=0,035\text{W/mK}$).

- *Vnitřní nosné zdivo*

Vnitřní nosné zdivo tloušťky 300mm je ze zvukoizolačních cihelných bloků HELUZ AKU 30/33,3 MK, P20 (rozměr 333x300x238mm, $R_w=58\text{dB}$, $\lambda_U=0,392\text{W/mK}$, $U=1,12\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$), zděné na zdící maltu pro celoplošně tenkou spáru a promaltované maltovací kapsy.

Vnitřní nosné zdivo tloušťky 200mm je ze zvukoizolačních cihelných bloků HELUZ 20 broušená (rozměr 497x200x249mm, $R_w=47\text{dB}$, $\lambda_U=0,260\text{W/mK}$, $U=0,97\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$), zděné na zdící maltu pro celoplošně tenkou spáru.

- *Vnitřní nenosné zdivo*

Vnitřní nosné zdivo tloušťky 140mm je cihelných bloků HELUZ 14 (rozměr 497x140x238mm, $R_w=41\text{dB}$, $\lambda_U=0,293\text{W/mK}$, $U=1,33\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$), zděné na zdící maltu pro celoplošně tenkou spár.

- *Vnitřní nosné sloupy*

V suterénu jsou železobetonové sloupy, rozměr 300x300mm (beton C20/25, ocel B500B).

Vodorovné konstrukce

- *Stropní konstrukce*

Stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Tloušťka stropu je 180mm.

- *Překlady*

Překlady ve vnitřním zdivu budou systémové - Heluz. Překlady po obvodu bude tvořit ztužující pozední věnec, který bude v i pod úrovní stropní konstrukce a bude z betonu C 20/25 a výztuže B505B.

Schodiště

Schodiště je monolitické železobetonové - beton C20/25, ocel B500B.

Hydroizolace

Pro izolaci objektu proti zemní vlhkosti je navržena izolace GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl.4mm.

Hydroizolace ve vlhkých prostorech (WC, koupelna,...) bude provedena hydroizolační stěrkou Cemelastik In pod keramickou dlažbou.

Hydroizolace ploché střechy je tvořena PVC fólií Dekplan 76.

Hydroizolace teras je tvořena PVC fólií Dekplan 77 a na balkonech je provedena hydroizolační stěrka Cemix.

Střešní konstrukce

Střecha objektu je plochá jednoplášťová se spádem 2%, které tvoří spádové klíny. Střešní plášť bude je tvořen: Hydroizolační PVC fólií Dekplan 76, separační geotextílii FILTEK 300, spádovými klíny ISOVER EPS 150 (spád 2%), tepelně izolačními deskami ISOVER EPS 150, asfaltovým pásem GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a penetrační nátěr DEKPRIMER.

Komín

Komín bude proveden z komínového systému HELUZ PLYN dvouprůduchový, rozměr 400x800mm. Jedná se o dvousložkový komín s integrovanou tepelnou izolací s keramickou profilovanou vložkou s celokeramickým hrdlem.

Konstrukce klempířské

Vnější oplechování, okapy a svody budou provedeny z pozinkovaného lakovaného plechu tl. 0,7 mm.

Podlahy a povrchy

Podlahy budou provedeny podle typu místnosti. Jednotlivé skladby jsou uvedeny v příloze Skladby podlah.

Úpravy povrchů

V koupelnách, WC, komorách a v úklidové místnosti bude na stěnách keramický obklad. Rovněž za kuchyňskou linkou mezi spodní pracovní deskou a horními skříňkami bude pás keramického obkladu.

Podhledy

V místnosti koupelen (405 a 414) ve 4.NP bude proveden zavěšený sádkartonový podhled, (vhodný do vlhka) opatřen zvukovou izolací z minerální vlny tl. 100 mm.

Vnitřní rozvody a instalace

Vnitřní rozvody elektřiny budou provedeny z kabelů Cyky a vedeny ve zdivu a podhledech. Po budově je navržen rozvod studené a teplé vody k jednotlivým výtokovým armaturám. Rozvody vody jsou navrženy v plastovém potrubí, jsou vedeny pod stropem a ve stěnách. Odpadní vody z jednotlivých zařizovacích předmětů jsou svedeny kanalizačním potrubím do veřejné splaškové kanalizace. Je navrženo větrání hygienického zázemí, digestoří a komor.

Tepelná izolace

Podlaha nadzemních podlaží – tepelně izolační, akustické desky STEPROCK ND, ($\lambda_D=0,037W/mK$), tl. 40 mm.

Podlaha v suterénu – expandovaný polystyrén ISOVER EPS 150 ($\lambda_D=0,035\text{W/mK}$)..

Obvodový plášť – kamenná vlna ROCKWOOL VENTI MAX F, ($\lambda_D=0,034\text{W/mK}$), tl. 100 mm.

Střešní konstrukce – expandovaný polystyrén ISOVER EPS 150, tl. 150 mm + spádové klíny ISOVER EPS 150 (2%), ($\lambda_D=0,035\text{W/mK}$).

Terasy – tuhé PIR desky KINGSPAN THERMA, tl. 30mm + spádové klíny ISOVER EPS 150 (2%), ($\lambda_D=0,022\text{W/mK}$).

sokl - extrudovaný polystyrén tl. 100 mm

Výplně otvorů

Všechny okna jsou plastová STAVONA Dynamic Hi, $U_g=0,6\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $U_f=0,9\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $\Psi = 0,030\text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$, s 6-ti komorovým profilem, zasklené izolačním trojsklem.

Plastové zdvižně posuvné dveře na balkon/terasu typ HS PORTAL SAMAMANDER $U_g=0,6\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $U_f=0,9\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $\Psi = 0,030\text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$, tatáž s 6-ti komorovým profilem, zasklené izolačním trojsklem.

Vchodové vstupní dveře jsou hliníkové HEROAL D65 $U=1,6\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, s 3-komorovým profilem s přerušným tepelným mostem.

Garážová vrata budou taktéž hliníková 5000×2400 mm, sekční, dvouplášťová, zateplená, s elektrickým pohonem, a odvětrávacími mřížkami.

Vnitřní vchodové dveře do jednotlivých bytů budou bezpečnostní NEXT SD 101. $R_w=33-39\text{dB}$, $U=2,0\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, s laminátovou úpravou povrchu.

Vnitřní dveře v bytech budou dýhované např. SAPELI ve standardizovaných šířkách a o výšce 1 970 mm. Zárubně budou obložkové. V suterénu dveře ocelových do ocelových zárubní.

c) mechanická odolnost a stabilita

Nově navržené konstrukce a prvky splňují požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu.

B. 2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií

Zásobení vodou

Napojení na místní veřejný vodovod, podle pokynů správců sítí. Na pozemku bude provedena vodoměrná šachta, k ní bude přivedena vodovodní přípojka, provedeny venkovní rozvody.

Kanalizace

Splaškové vody budou odváděny do splaškové kanalizace, přes revizní šachtu, ta bude zřízena v blízkosti hranice pozemku. Dešťová voda bude z pozemku odváděna do dešťové kanalizace. Požadavky na možnosti a podmínky napojení stanoví správce kanalizační sítě.

Elektroinstalace

Objekt bude napojen na NN.

B. 2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Je doloženo v samostatné zprávě, požárně bezpečnostní řešení stavby.

B. 2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) *kritéria tepelně technického hodnocení,*

Stavba je navržena v souladu s normou a předpisy pro úsporu energie a tepla. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadovaný součinitel prostupu tepla U_N .

b) *energetická náročnost stavby*

Řeší samostatná část projektu

c) *posouzení použití alternativních zdrojů energií*

Nevyžaduje se.

B. 2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Stavební objekt je navržen a bude proveden tak, aby odolával škodlivému působení prostředí. Všechny obytné místnosti budou vytápěny (pomocí elektrických topných kabelů firmy Fenix), přímo větrány a bude v nich zajištěno dostatečné denní i umělé osvětlení okny - rozměry oken viz. výkresová část.

B. 2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) *ochrana před pronikáním radonu z podloží*

Dle radonového průzkumu se objekt nachází na pozemku s nízkým radonovým rizikem, tudíž jako ochrana před pronikáním radonu z podloží postačí navržená hydroizolace proti zemní vlhkosti.

b) *ochrana před bludnými proudy*

Na základě hydrogeologického průzkumu nebyly zjištěny žádné bludné proudy.

c) *ochrana před technickou seismicitou*

Budova se nenachází v prostředí se zvýšenou technickou seismicitou.

d) *ochrana před hlukem*

Stavba se nachází v zastavěném území. Před pronikáním hluku z vnějšího prostředí bude stavba chráněna obálkou budovy.

e) *protipovodňová opatření*

Místo stavby nevyžaduje navrhovat protipovodňová opatření, jelikož se stavba nenachází v záplavovém území.

B. 3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) *nápojovací místa technické infrastruktury, přeložky*

Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řád dle výkresu situace stavby. Přípojka povede do vodoměrné šachty, kde bude zakončena vodoměrnou sestavou. Splašková a dešťová kanalizace bude napojena na kanalizační přípojku přes šachtu umístěnou u hranice pozemku. Přípojka elektrické energie je přivedena na pozemek majitele. Podmínky napojení stanoví jednotliví správci inženýrských sítí.

b) *přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky*

Uvedeno ve výkresu situace.

B. 4 Dopravní řešení

a) *popis dopravního řešení*

Rodinný dům bude napojen na dopravní infrastrukturu sjezdem z místní dopravní komunikace z ulice B. Martinů a dále pak zpevněnou příjezdovou komunikací na pozemku stavebníka.

b) *napojení území na stávající dopravní infrastrukturu*

Komunikace na pozemku investora bude napojena sjezdem na místní komunikaci, tedy na ulici B. Martinů.

c) *doprava v klidu*

Doprava v klidu je řešena hromadnými garážemi v suterénu celkem pro 16 osobních automobilů. Před novostavbou bytového domu budou provedeny zpevněné plochy – parkovací stání, která budou sloužit například pro případné návštěvy.

d) *pěší a cyklistické stezky*

V nejbližší dosahu stavby se cyklistické stezky nevyskytují. Pěší dostupnost je zajištěna cestou parc. č. 1021/1 a přilehlými chodníky.

B. 5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Po dokončení stavby bude rozhrnuta orná půda a provedeny terénní úpravy. Ornou půdu je nutné sejmout před začátkem výkopových prací v tl. 200 mm, v průběhu výstavby bude uložena na deponiích na pozemku investora do výšky max. 1,5 m. Nově zbudované plochy pro komunikace a parkování budou asfaltové a dlážděné. Výrazné terénní úpravy nejsou nutné.

b) použité vegetační prvky

Plocha bude oseta trávou a osazena stromy a křovinami.

c) biotechnická opatření

Nebudou provedena žádná biotechnická opatření.

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

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

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, přírodu a krajinu. Dešťové a splaškové vody budou z pozemku odvedeny oddílnou kanalizací do veřejné kanalizace. Úrodná půda bude před výstavbou sejmuta a uskladněna, nedojde k jejímu znehodnocení. Během výstavby musí být postupováno tak, aby nedošlo ke kontaminaci okolní půdy, které by mohly způsobit stroje ve špatném technickém stavu. Stavební odpady budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ve shromažďovacích prostředcích v místě vzniku a předávány oprávněným osobám k využití či odstranění.

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

Před zahájením výstavby nebudou káceny stromy ani porosty, v blízkosti stavby se nenachází žádné chráněné rostliny, živočichové ani památné stromy. Nedojde k narušení ekologických funkcí.

c) vliv na stavbu chráněných území Natura 2000

V posuzovaném území a v jeho bezprostřední blízkosti se nenachází žádné území ze soustavy NATURA 2000.

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

Neuplatní se.

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

Při provádění stavby je třeba respektovat ochranná pásma vodovodního řádu (1,5 m) a elektrické vedení NN (1 m), nízkotlakého plynovodu (1,0m).

B. 7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Veškeré požadavky vyplývající z právních předpisů týkajících se ochrany obyvatelstva jsou návrhem stavebních úprav respektovány. Bude provedeno oplocení staveniště.

B. 8 Zásady organizace výstavby

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

Po dobu výstavby budou na staveništi sloužit dočasná připojovací místa elektrické energie a vody. Stavba bude prováděna dodavatelsky.

- b) *odvodnění staveniště*

Zhotovitel při výstavbě zajistí vhodné odvádění dešťové vody ze staveniště tak, aby nedošlo k nezneškodnění půdy a podmáčení stavby. Dešťové vody budou během stavby i v době užívání stavby budou stékat a vsakovat do okolního terénu. Dešťová voda bude odvedena do místní kanalizace.

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

Staveniště bude napojeno na dopravní infrastrukturu sjezdem z místní komunikace a dále pak po provizorní zpevněné komunikaci na pozemku investora.

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

Při výstavbě se neprojeví výrazná hlučnost, prašnost a vibrace. Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky.

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

Při výstavbě nedojde k demolici, kácení dřevin a porostů.

- f) *maximální zábor pro staveniště (dočasné/trvalé)*

Pro provedení stavby bude proveden dočasný zábor na pozemku parc.č 586/3. Ostatní zařízení staveniště, skládky materiálu budou umístěny na pozemku majitele parc.č.584/1.

g) *maximální produkované množství a druh odpadů a emisaři výstavbě, jejich likvidace*

Přehled odpadů, vzniklých při výstavbě a provozu stavby podle Vyhlášky MŽP č. 381/2001 Sb., kterou stanoví katalog odpadů.

15 00 00 - ODPADNÍ OBALY

Č.	N(O)	NÁZEV	PŘEDPOKLÁDANÁ LIKVIDACE
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly	Odvoz na skládku
15 01 02	O	Plastové obaly	Odvoz na skládku
15 01 04	O	Kovové obaly	Odvoz na skládku
15 01 06	O	Směsné obaly	Odvoz na skládku

17 00 00 - STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY

Č.	N(O)	NÁZEV	PŘEDPOKLÁDANÁ LIKVIDACE
17 01 01	O	Beton	Odvoz na skládku
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky	Odvoz na skládku
17 02 01	O	Dřevo	Odvoz na skládku
17 02 03	O	Plasty	Odvoz na skládku
17 03 01	N	Asfaltové směsi obsahující dehet	Odvoz na skládku NO
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	Odvoz na skládku
17 04 05	O	Železo a ocel	Odvoz do sběrného dvora
17 04 10	N	Kabely	Odvoz na skládku NO
17 05 04	O	Zemina a kamení	Odvoz na skládku
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční odpady	Odvoz na skládku

20 00 00 - ODPADY KOMUNÁLNÍ A JIM PODOBNÉ ODPADY

Č.	N(O)	NÁZEV	PŘEDPOKLÁDANÁ LIKVIDACE
20 01 01	O	Papír a lepenka	Odvoz na skládku
20 01 02	O	Sklo	Odvoz na skládku
20 01 39	O	Plasty	Odvoz na skládku
20 01 40	O	Kovy	Odvoz na skládku

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

Orná půda bude před zahájením výkopových prací sejmuta v tl. 200 mm a uložena na deponiích v zadní části parcely v maximální výšce 1,5 m na pozemku investora. Ornice bude po ukončení stavebních prací využita na terénní úpravy kolem objektu.

i) *ochrana životního prostředí při výstavbě*

Při výstavbě bude zajištěna minimální prašnost a minimální hlučnost. Životní prostředí nebude výrazně ohroženo. Případné znečištění veřejné a příjezdové

komunikace bude co nejdříve odstraněno. Stavebník zajistí, aby staveniště bylo udržováno v čistotě. Dodržování nočního klidu od 22,00 do 6,00 hodin. Odpady vzniklé při výstavbě, budou tříděny na určená místa na staveništi a následně odvezeny na příslušné skládky.

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

V průběhu realizace stavby budou dodržovány všechny bezpečnostní předpisy, Pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami (helmy, reflexní vesty, rukavice, vhodná obuv, pracovní oděv, bezpečnostní opatření při práci ve výškách aj.). Veškeré práce musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů, technologických pravidel a platných norem. Pracovníci budou poučení a proškolení o bezpečnostní práce a ochraně zdraví při práci.

Vyhl.č. 309/2006 Sb. bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

- k) *úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb*
Neřeší se.

- l) *zásady pro dopravně inženýrské opatření*

Během výstavby nebudou provedeny, žádná dopravně inženýrská opatření. Stavba bude přístupná z vedlejší komunikace na pozemku p. č. 2021/11. Těžká mechanizace bude na staveniště dovezena pomocí nákladních aut. Do dopravního značení bude přidána upozornění na výjezd za stavby.

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

Neřeší se. Stavba nebude prováděná za provozu.

- n) *postup výstavby, rozhodující dílčí termíny*

Nejprve se provede skryvka ornice. Poté se vykopou rýhy pro základové pasy a patky a jejich následné vybetonování. Provede se betonáž základové desky. Následně se provedou svíslé nosné konstrukce v 1. S, a provede se stropní konstrukce. Na stropní konstrukci se vyzdí další svíslé nosné konstrukce a stropní konstrukce. Takto se postupuje až do 4. NP, které bude ukončenou střešní konstrukcí – plochou střechou. Poté budou pokračovat dokončovací práce.

- Předpokládané zahájení stavby: 2018
- Předpokládané dokončení stavby: 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT HOUSE

D TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Tománková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA

BRNO 2017

Obsah

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje	31
Architektonické, výtvarné, materiálové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby	31
Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	31
Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby	31
Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí	35
Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	35
Požadavky na požární ochranu konstrukcí	35
Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení.....	35
Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí	36
Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitel.....	36
Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem	36

a) Technická zpráva

Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje.

Jedná se o novostavbu čtyřpodlažního podsklepeného bytového domu.

- zastavěná plocha: 505,86 m²
- obestavěný prostor: 7610,39 m³
- užitná plocha: 1 602 m²

Bytový dům je určen k bydlení pro 13 rodin (13 funkčních jednotek). V nadzemních podlažích (1. - 4.) se nacházejí byty o velikosti 1+KK, 2+KK, 3+KK a 4KK. V suterénu jsou pak umístěny sklepní kóje, hromadné garáže, kolárna a kočárkárna, technická místnost sklad a úklidová místnost. Další informace jsou zřetelné z projektové dokumentace.

Architektonické, výtvarné, materiállové a dispoziční řešení, bezbariérové užívání stavby.

Jedná se o čtyřpodlažní podsklepený bytový dům, zastřešený jednoplášťovou plochou střechou s mírným sklonem 2%. Půdorysný tvar objektu je přibližně obdélníkový o maximálních rozměrech 22,90 x 17,15m. Umístění stavby a jeho odstupné vzdálenosti jsou zřejmé z výkresu situace. Maximální výška stavby je 12,45m (výška atiky) od ±0,000 = 293,11 m n.m. B.p.v. Fasáda je provětrávaná z vláknocementových fasádních desek, v kombinaci bílé a šedé barvy. Okna jsou hliníková Heoral. Vstupní dveře jsou taktéž hliníková. Na ploché střeše je hydroizolační fólie Dekplan 76.

Bezbariérové užívání stavby

Stavba bytového domu není určena pro užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace, tudíž není navržena jako bezbariérová. Pouze vchod do objektu je řešen jako bezbariérový.

Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt bytového domu je objektem nevýrobním s funkcí hromadného bydlení a k němu příslušné technické vybavení.

Vstup do objektu je ze severovýchodní strany. Objekt má 4 nadzemní a jedno podzemní podlaží. V nadzemních podlažích je řešeno 13 bytů o velikosti 1+kk až 4+kk s balkony nebo terasami. Všechny byty jsou přístupné ze společných komunikačních prostor (chodby se schodištěm). V suterénu je umístěno technické zázemí, hromadné garáže a skladovací prostory pro obyvatele bytů. Vstup do garáží je možný z exteriéru přes garážová vrata nebo bočním vchodem.

Jednotlivé prostory jsou patrné z výkresové části projektové dokumentace.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.

Základové konstrukce

Založení objektu je navrženo na základových pásech a patkách z prostého betonu třídy C 20/25. Základová deska tl. 150mm bude provedena z prostého betonu třídy C 20/25 vyztužená KARI sítí Ø4mm, oka 150x150mm a bude dilatována prořezem 1/3 tl. desky v rastru 6x6 m.

Svislé konstrukce

- *Obvodové zdivo*

Obvodové zdivo nadzemních podlaží je z keramických tvarovek HELUZ 30 UNI broušená (rozměr 247x300x249mm, $R_w=49\text{dB}$, $\lambda_U=0,175\text{W/mK}$, $U=0,51\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$) zděné na zdící maltu pro celoplošně tenkou spáru. Zdivo je zatepleno izolací z kamenné vlny ROCKWOOL Venti Max F, tloušťky 100mm ($\lambda_D=0,034\text{W/mK}$) a opatřeno provětrávanou fasádou z vláknocementových desek CEMBRIT Solid.

Obvodové suterénní zdivo je ze železobetonu (beton C20/25, ocel B500B), zatepleno extrudovaným polystyrénem STYRODUR 2800C - Isover, tloušťky 100mm ($\lambda_D=0,035\text{W/mK}$).

- *Vnitřní nosné zdivo*

Vnitřní nosné zdivo tloušťky 300mm je ze zvukoizolačních cihelných bloků HELUZ AKU 30/33,3 MK, P20 (rozměr 333x300x238mm, $R_w=58\text{dB}$, $\lambda_U=0,392\text{W/mK}$, $U=1,12\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$), zděné na zdící maltu pro celoplošně tenkou spáru a promaltované maltovací kapsy.

Vnitřní nosné zdivo tloušťky 200mm je ze zvukoizolačních cihelných bloků HELUZ 20 broušená (rozměr 497x200x249mm, $R_w=47\text{dB}$, $\lambda_U=0,260\text{W/mK}$, $U=0,97\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$), zděné na zdící maltu pro celoplošně tenkou spáru.

- *Vnitřní nenosné zdivo*

Vnitřní nosné zdivo tloušťky 140mm je cihelných bloků HELUZ 14 (rozměr 497x140x238mm, $R_w=41\text{dB}$, $\lambda_U=0,293\text{W/mK}$, $U=1,33\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$), zděné na zdící maltu pro celoplošně tenkou spár.

- *Vnitřní nosné sloupy*

V suterénu jsou železobetonové sloupy, rozměr 300x300mm (beton C20/25, ocel B500B).

Vodorovné konstrukce

- *Stropní konstrukce*

Stropní konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické. Tloušťka stropu je 180mm.

- *Překlady*

Překlady ve vnitřním zdivu budou systémové - Heluz. Překlady po obvodu bude tvořit ztužující pozední věnec, který bude v i pod úrovní stropní konstrukce a bude z betonu C 20/25 a výztuže B505B.

Schodiště

Schodiště je monolitické železobetonové - beton C20/25, ocel B500B. Schodiště je dvouramenné tvaru U, obklopující výtahovou šachtu. Výška stupňů v nadzemních podlaží je 162,78mm a šířka 300mm. V podzemním podlaží výška 165,71 šířka 300mm.

Hydroizolace

Pro izolaci objektu proti zemní vlhkosti je navržena izolace GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL tl.4mm.

Hydroizolace ve vlhkých prostorech (WC, koupelna,...) bude provedena hydroizolační stěrkou Cemelastik In pod keramickou dlažbou.

Hydroizolace ploché střechy je tvořena PVC fólií Dekplan 76.

Hydroizolace teras je tvořena PVC fólií Dekplan 77 a na balkonech je provedena hydroizolační stěrka Cemix.

Střešní konstrukce

Střecha objektu je plochá jednoplášťová se spádem 2%, které tvoří spádové klíny. Střešní plášť bude je tvořen: Hydroizolační PVC fólií Dekplan 76, separační geotextílii FILTEK 300, spádovými klíny ISOVER EPS 150 (spád 2%), tepelně izolačními deskami ISOVER EPS 150, asfaltovým pásem GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL a penetrační nátěr DEKPRIMER.

Komín

Komín bude proveden z komínového systému HELUZ PLYN dvouprůduchový, rozměr 400x800mm. Jedná se o dvousložkový komín s integrovanou tepelnou izolací s keramickou profilovanou vložkou s celokeramickým hrdlem.

Komínkové těleso bude oddilatováno od okolních konstrukcí dle požadavků výrobce. Komínové těleso bude sloužit pro napojení dvou kondenzačních kotlů.

Konstrukce klempířské

Vnější oplechování, okapy a svody budou provedeny z pozinkovaného lakovaného plechu tl. 0,7 mm.

Podlahy a povrchy

Podlahy budou provedeny podle typu místnosti. Jednotlivé skladby jsou uvedeny v příloze Skladby podlah.

Omítky v nadzemních podlažích budou jednovrstvé sádrové Baumit, v suterénu budou omítky vápenocementové, taktéž firmy Baumit.

Úpravy povrchů

V koupelnách, WC, komorách a v úklidové místnosti bude na stěnách keramický obklad. Rovněž za kuchyňskou linkou mezi spodní pracovní deskou a horními skříňkami bude pás keramického obkladu.

Malby

Stěny a stropy budou vymalovány klasickými malířskými barvami v odstínech dle osobního výběru stavebníka.

Podhledy

V místnosti koupelen (405 a 414) ve 4.NP bude proveden zavěšený sádrokartonový podhled, (vhodný do vlhka) opatřen zvukovou izolací z minerální vlny tl. 100 mm.

Vnitřní rozvody a instalace

Vnitřní rozvody elektřiny budou provedeny z kabelů Cyky a vedeny ve zdivu a podhledech. Po budově je navržen rozvod studené a teplé vody k jednotlivým výtokovým armaturám. Rozvody vody jsou navrženy v plastovém potrubí, jsou vedeny pod stropem a ve stěnách. Odpadní vody z jednotlivých zařizovacích předmětů jsou svedeny kanalizačním potrubím do veřejné splaškové kanalizace. Je navrženo větrání hygienického zázemí, digestoří a komor.

Tepelná izolace

Podlaha nadzemních podlaží – tepelně izolační, akustické desky STEPROCK ND, ($\lambda_D=0,037\text{W/mK}$), tl. 40 mm.

Podlaha v suterénu – expandovaný polystyrén ISOVER EPS 150 ($\lambda_D=0,035\text{W/mK}$)..

Obvodový plášť – kamenná vlna ROCKWOOL VENTI MAX F, ($\lambda_D=0,034\text{W/mK}$), tl. 100 mm.

Střešní konstrukce – expandovaný polystyrén ISOVER EPS 150, tl. 150 mm + spádové klíny ISOVER EPS 150 (2%), ($\lambda_D=0,035\text{W/mK}$).

Terasy – tuhé PIR desky KINGSPAN THERMA, tl. 30mm + spádové klíny ISOVER EPS 150 (2%), ($\lambda_D=0,022\text{W/mK}$).

sokl - extrudovaný polystyrén tl. 100 mm

Výplně otvorů

- *Okna*

Všechny okna jsou plastová STAVONA Dynamic Hi, $U_g=0,6\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $U_f=0,9\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $\Psi = 0,030\text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$, s 6-ti komorovým profilem, zasklené izolačním trojsklem.

Plastové zdvižně posuvné dveře na balkon/terasu typ HS PORTAL SAMAMANDER $U_g=0,6\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $U_f=0,9\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, $\Psi = 0,030\text{ W}/\text{m}\cdot\text{K}$, tatáž s 6-ti komorovým profilem, zasklení izolačním trojsklem.

Tepelná izolace bude přetažena min. o 50mm přes rámy oken. Pro napojení na hlavní vzduchotěsnící vrstvu (HVV) budou použity interiérové butylkaučukové parotěsné pásy. Před nalepením pásy na ostění, nadpraží a parapet je zapotřebí tyto plochy napenetrovat pro lepší přilnavost pásek. V rozích stavebních otvorů je potřeba udělat na páskách tzv. nosy, aby páska přilnula k těmto rohům. Vnější stranu této přípojovací spáry je vhodné opatřit komprimačními páskami. Provedení je zřejmé z příslušných detailů oken.

- *Dveře*

Vchodové vstupní dveře do objektu jsou hliníkové HEROAL D65 $U=1,6\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, s 3-komorovým profilem s přerušným tepelným mostem.

Garážová vrata budou taktéž hliníková 5000×2400 mm, sekční, dvouplášťová, zateplená, s elektrickým pohonem, a odvětrávacími mřížkami.

Vnitřní vchodové dveře do jednotlivých bytů budou bezpečnostní NEXT SD 101. $R_w=33-39\text{dB}$, $U=2,0\text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, s laminátovou úpravou povrchu.

Vnitřní dveře v bytech budou dýhované např. SAPELI ve standardizovaných šířkách a o výšce 1 970 mm. Zárubně budou obložkové. Bude použito bezprahové řešení mezera mezi podlahou a dveřním křídlem bude dostatečně vysoká, aby bylo

umožněno proudění vzduchu (alt. budou osazeny dveře s mřížkami). V suterénu budou dveře ocelových do ocelových zárubní.

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí.

Stavba bude užívána podle návrhu - jako stavba pro bydlení. Vnitřní schodiště bude opatřeno zábradlím výšky 1000 mm.

Při výstavbě bude zajištěna minimální prašnost a minimální hlučnost. Životní prostředí nebude výrazně ohroženo. Případné znečištění veřejné a příjezdové komunikace bude co nejdříve odstraněno. Stavebník zajistí, aby staveniště bylo udržováno v čistotě. Dodržování nočního klidu od 22,00 do 6,00 hodin.

Odpady vzniklé při výstavbě, budou tříděny na určená místa na staveništi a následně odvezeny na příslušné skládky

V průběhu realizace stavby budou dodržovány všechny bezpečnostní předpisy, Pracovníci budou vybaveni ochrannými pomůckami (helmy, reflexní vesty, rukavice, vhodná obuv, pracovní oděv, bezpečnostní opatření při práci ve výškách aj.). Veškeré práce musí být prováděny za dodržení všech bezpečnostních předpisů, technologických pravidel a platných norem. Pracovníci budou poučení a proškoleni o bezpečnostní práce a ochraně zdraví při práci.

Vyhl.č. 309/2006 Sb. bezpečnost a ochrana zdraví při práci.

Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika / hluk, vibrace - popis řešení, zásady hospodaření energiemi, ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.

Stavba je navržena v souladu s normou a předpisy pro úsporu energie a tepla. Skladby obvodových konstrukcí, podlah i střech splňují požadovaný součinitel prostupu tepla U_N . Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy $U_{em} = 0,271 \text{ W/m}^2\text{K}$. Budova je zaříděna do klasifikační třídy B – úsporná.

Osvětlení – Místnosti jsou osvětleny uměle – osvětlovací soustavy, a přirozeným osvětlením – okny. Posouzení denní osvětlenosti provedeno pomocí programu SVĚTLO PLUS a přiloženo části Stavební fyziky.

Oslunění – jsou splněny požadavky na oslunění a proslunění obytných místností. Součet podlahových ploch prosluněných obytných místností je roven min. jedné třetině součtu podlahových ploch všech obytných místností. Objekt je dostatečně vzdálený, aby nedošlo k zastínění navrhovaného objektu

Akustika – V části Stavební fyziky doloženy výpočty na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí.

Požadavky na požární ochranu jsou popsány v samostatné zprávě Požárně bezpečnostní řešení stavby.

Údaje o požadované jakosti navržených materiálů a o požadované jakosti provedení.

Stavební práce budou provedeny podle daných technologických postupů a platných norem. V souladu s projektovou dokumentací. Při přejímce materiálů a prací,

bude zkontrolována požadovaná jakost, množství a druh materiálů.

Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění a jakost navržených konstrukcí.

Stavba bude provedena známými technologickými postupy.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby - obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele.

Nebylo řešeno v rámci Bakalářské práce.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány nad rámec povinných - stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami; výpis použitých norem).

Nebylo řešeno v rámci Bakalářské práce.

3 Závěr

Předmětem bakalářské práce bylo vypracovat návrh bytového domu ve formě projektové dokumentace pro provedení stavby. Tento objekt jsem navrhla na mírně svažitém, poměrně rozsáhlém, nezastavěném pozemku na kraji města v Novém Jičíně

Nejdříve jsem provedla studii, ve které jsou řešeny především provozní vazby v objektu. Studie není taková, jako byla zpracována na začátku projektu, ale postupně se měnila až do současné podoby.

Při návrhu konstrukcí a jejich skladeb byly zohledňovány požadavky norem a vyhlášek, především požadavky na požární bezpečnost a ochranu proti šíření tepla konstrukcí. Jednotlivé návrhy konstrukcí vychází z požadavků a technických vlastností předepsaných jednotlivými výrobci. Specifická místa v objektu, kde bylo potřeba popsat jejich konstrukční řešení, jsou popsány v příslušných detailech.

Bakalářská práce splňuje všechny požadavky a cíle, které byly stanoveny v zadání bakalářské práce.

4 Seznam použitých zdrojů

České technické normy:

- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb - Kreslení výkresů stavební části, ČNI, 2004
ČSN 73 4301 Obytné budovy, ČNI, 2004
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky, ČNI, 2011
ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky, ČNI, 2010
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky, ČNI, 2010
ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení, ČNI, 2011
ČSN 74 4505 Podlahy – Společná ustanovení, ČNI, 2012
ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, ČNI, 2009
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení, ČNI, 2009
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami, ČNI, 2009
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování, ČNI, 1997
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou, ČNI, 2003
ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb, ČNI, 1997
ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí, ČNI, 2008
ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace, ČNI, 2003
ČSN EN 1253-1 Podlahové vpusti a střešní vtoky – Část 1: Požadavky, ČNI, 2004
ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče, ČNI, 2006

Zákony, vyhlášky a nařízení vlády:

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a související předpisy
Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území
Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Mapové podklady

- <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
<http://www.mapy.cz/>

Materiály, výrobky

- <http://www.heluz.cz/>
<http://www.rockwool.cz/>
<http://www.cembrit.cz/>
<http://www.stavona.cz/>
<http://www.isover.cz/>
<http://www.baumit.cz/>

<http://www.knauf.cz/>
<https://www.dek.cz/>
<http://www.schiendler.cz/>
<http://www.best.cz/>
<http://www.compacfoam.cz/>
<http://www.krenotech.cz/>
<http://www.topwet.cz/>
<http://www.heroal.de/>
<http://www.korado.cz/>
<http://www.schody-wipro.cz/>

5 Seznam použitých zkratek a symbolů

BD	bytový dům
1.NP	první nadzemní podlaží
1.S	suterén
m. n. m.	metru nad mořem
B. p.v.	Balt po vyrovnání
M	měřítko
Pozn.	poznámka
Min.	minimálně
k.ú.	katastrální úřad
XPS	extrudovaný polystyren
EPS	expandovaný (pěnový) polystyren
PT	původní terén
UT	upravený terén
PB	prostý beton
ŽB	železobeton
λ [$\text{W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$]	součinitel tepelné vodivosti
tl. [m]	tloušťka
š. [m]	šířka
A [m^2]	plocha
V [m^3]	objem
θ [$^{\circ}\text{C}$]	návrhová teploty
$\Delta\theta_{10,N}$ [$^{\circ}\text{C}$]	pokles dotykové teploty
$^{\circ}$	stupeň
f_{Rsi} [-]	teplotní faktor
U [$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$]	součinitel prostupu tepla
R [$\text{m}^2\cdot\text{K}\cdot\text{W}^{-1}$]	tepelný odpor
H_T [$\text{W}\cdot\text{K}^{-1}$]	měrná ztráta prostupem tepla
M_c [$\text{kg}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{a}^{-1}$]	zkondenzovaná vodní pára
R_w [dB]	vzduchová neprůzvučnost
L_w [dB]	kročejová neprůzvučnost
k [-]	korekce
Z_{pj} [$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$]	difuzní odpor

6 Seznam příloh

Složka č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

STUDIE:	01 – SITUACE	M 1:400
	02 – PŮDORYS 1. S	M 1:100
	03 – PŮDORYS 1.NP	M 1:100
	04 – PŮDORYS 2.NP	M 1:100
	05 – PŮDORYS 3.NP	M 1:100
	06 – PŮDORYS 4.NP	M 1:100
	07 – ŘEZ A-A	M 1:100
	08 – ŘEZ B-B	M 1:100
	09 – POHLED SEVEROZÁPADNÍ	M 1:100
	10 – POHLED JIHOZÁPADNÍ	M 1:100
	11 – POHLED JIHOVÝCHODNÍ	M 1:100
	12 – POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	M 1:100
	13 – OSAZENÍ DO TERÉNU	M 1:400

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH ZÁKLADŮ
VÝPOČET SCHODIŠTĚ

Složka č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.3	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	M 1:300
-----	-----------------------------	---------

Složka č. 3. A – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.01	PŮDORYS 1. S	M 1:50
D.1.1.02	PŮDORYS 1.NP	M 1:50
D.1.1.03	PŮDORYS 2.NP	M 1:50
D.1.1.04	PŮDORYS 3.NP	M 1:50
D.1.1.05	PŮDORYS 4.NP	M 1:50
D.1.1.07	PŮDORYS A ŘEZY STŘECHY	M 1:50
D.1.1.08	ŘEZ A-A	M 1:50
D.1.1.09	ŘEZ B-B	M 1:50
D.1.1.10	POHLED SEVEROZÁPADNÍ	M 1:50
D.1.1.11	POHLED JIHOZÁPADNÍ	M 1:50
D.1.1.12	POHLED JIHOVÝCHODNÍ	M 1:50
D.1.1.13	POHLED SEVEROVÝCHODNÍ	M 1:50

Složka č. 3. B – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.14	DETAIL A	M 1:5
D.1.1.15	DETAIL B	M 1:5
D.1.1.16	DETAIL C	M 1:5
D.1.1.17	DETAIL D	M 1:5

VÝPIS OKEN
VÝPIS TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ
VÝPIS KLEPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
SKLADBY KONSTRUKCÍ

Složka č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.01	PŮDORYS A ŘEZY ZÁKLADŮ	M 1:50
D.1.2.02	VÝKRES TVARU STROPNÍ KONSTRUKCE 2NP	M 1:50

Složka č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY

D.1.3.01	PBŘ – SITUACE	M 1:300
D.1.3.02	PBŘ - PŮDORYS 1. S	M 1:100
D.1.3.03	PBŘ - PŮDORYS 1.NP	M 1:100
D.1.3.04	PBŘ - PŮDORYS 2.NP	M 1:100
D.1.3.05	PBŘ - PŮDORYS 3.NP	M 1:100
D.1.3.06	PBŘ - PŮDORYS 4.NP	M 1:100

Složka č. 6 – STAVENÍ FYZIKA

STAVEBNÍ FYZIKA



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE SLOŽKA Č. 1 – SLOŽKA Č. 6

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Marie Tománková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. LIBOR MATĚJKA, CSc., Ph.D.,
MBA

BRNO 2017