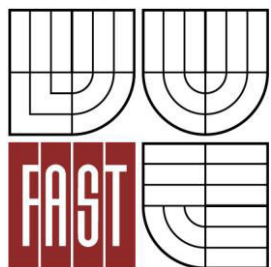




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV ARCHITEKTURY

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF ARCHITECTURE

BYTOVÝ DŮM BRNO - LESNÁ

RESIDENTIAL BUILDING - LESNÁ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

IVANA STIBOROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. arch. NADĚŽDA MENŠÍKOVÁ, CSc.

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3501 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 Ivana Stiborová

Název Bytový dům Brno - Lesná

Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury doc. Ing. arch. Naděžda Menšíková, CSc.

Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního stavitelství Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

Datum zadání
bakalářské práce 4. 10. 2013

Datum odevzdání
bakalářské práce 7. 2. 2014

V Brně dne 4. 10. 2013

.....
prof. Ing. arch. Alois Nový, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
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 směnicí děkana č. 19/2011 vč. dodatku č.1:

Úprava odevzdání a zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací (VŠKP) na FAST VUT.

Předepsané přílohy

Seznam složek:

A DOKLADOVÁ ČÁST

B KONSTRUKČNÍ STUDIE

C STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

D ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

VOLNÉ PŘÍLOHY:

- Architektonická studie
- Model architektonického detailu
- CD s dokumentací

.....
doc. Ing. arch. Naděžda Menšíková, CSc.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav architektury

.....
Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce
Ústav pozemního st.

Abstrakt

Stavba bytového domu se nachází v městské čtvrti Lesná, na ulici Dřínová. Budova tvoří přechod mezi dvoupodlažními řadovými domy a šestipodlažními terasovými bytovými domy umístěnými výš na terénu. Tvar stavby je definován zejména postavením okolních budov a sklonitým terénem, na kterém je budova umístěna. Je rozdělena příčně na dva bloky, mezi kterými vzniká prostor pro odpočinek a relaxaci. Tyto bloky jsou pak mezi sebou spojeny betonovými mostky. Zadáním bylo koncipovat budovu jako luxusní bytový dům s velice prostornými byty, proto lze na této stavbě pozorovat nejen tyto prostorově velkorysé plochy, ale jsou zde znát i technické a materiálové možnosti dnešní doby. Například ve formě velkoplošných oken, tmavých, hliníkových, fasádních panelů ALUCOBOND nebo vjezdu do garáží prostřednictvím auto-výtahu.

Klíčová slova

Bytový dům Brno – Lesná, Dřínová, architektura, terasy, ALUCOBOND, beton, kombinovaný konstrukční systém

Abstract

The block of flats is located at the Lesná distrikt, on the Dřínová street. This building forms transition between two-storey row houses and six story terraced houses, which are situated up on the terrain. Form of the building is defined especially by positions of surrounding houses and by the hill, which is placed on. Building is dividend transversely to two blocks, which are connected by concrete bridges. Between these blocks is a space for repose and relaxation. The task was to design the building as a luxury apartment building with very spacious flats, therefore it is possible to observe not only the these generous areas, but there are technical and material possibilities of these times too. For example large windows, dark, aluminum, facade, profiles ALUCOBOND or entrance to the garage via car-lift.

Keywords

Residential Building – Lesná, Dřínová, architecture, terraces, ALUCOBOND, concrete, combined structural system

Bibliografická citace VŠKP

Ivana Stiborová *Bytový dům Brno - Lesná*. Brno, 2014. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav architektury. Vedoucí práce doc. Ing. arch. Naděžda Menšíková, CSc.

Prohlášení:

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

V Brně dne 3.2.2014

.....
podpis autora
Ivana Stiborová

Poděkování:

Tímto bych chtěla poděkovat hlavně vedoucím mé bakalářské práce doc. Ing. arch. Naděždě Menšíkové, CSc. a Ing. Karlu Šuhajdovi, Ph.D. za cenné rady, odborné vedení během mé práce a za čas, který mi věnovali při řešení dané problematiky. Rovněž chci poděkovat svým rodičům a blízkým za podporu, bez které by bylo mé studium omnoho těžší.

OBSAH

- a) Titulní list
- b) Zadání VŠKP
- c) Abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce
- d) Bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690
- e) Prohlášení autora o původnosti práce
- f) Poděkování
- g) Obsah
- h) Úvod
- i) Technická zpráva/ Průvodní zpráva, Souhrnná technická zpráva
- j) Závěr
- k) Seznam použitých zdrojů
- l) Seznam použitých zkratk a symbolů
- m) Seznam příloh

ÚVOD

Tématem zadání je návrh novostavby bytového domu v brněnské čtvrti Lesná. Tato práce řeší hmotové a prostorové návaznosti na stávající stavební strukturu. Dále se zabývá konstrukčním, materiálovým a provozním řešením stavby. Pro podrobné zpracování bakalářské práce jsem zvolila západní část objektu (blok s terasami).

Práce se skládá ze čtyř částí, ve kterých jsem se snažila detailněji objasnit technickou stránku objektu, v konstrukční studii základní principy řešení, ve stavební části projektové dokumentace pro provedení stavby konkrétní části a architektonickým detailem demonstrovat princip fungování fasády.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BYTOVÝ DŮM BRNO – LESNÁ
TECHNICKÁ ZPRÁVA

Autor:

Ivana Stiborová

Vedoucí práce:

doc. Ing. arch Menšíková Naděžda, Csc.
Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A.

- a) identifikace stavby
- b) údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území
- c) údaje o provedených průzkumech
- d) informace o splnění požadavků dotčených orgánů
- e) informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- f) údaje o splnění podmínek RP, ÚR
- g) věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby
- h) předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby
- i) statistické údaje o orientační hodnotě stavby

B.

- 1. Popis území stavby
- 2. Celkový popis stavby
- 3. Připojení na technickou infrastrukturu
- 4. Dopravní řešení
- 5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- 6. Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- 7. Ochrana obyvatelstva
- 8. Zásady organizace výstavby

A.PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) identifikace stavby, stavebníka, projektanta, základní charakteristika stavby

Název stavby:	Bytový dům Brno - Lesná
Místo stavby:	město Brno; okres Brno - město
Obec a k.ú.:	k.ú. Brno
Kraj:	Jihomoravský
Parcelní číslo:	504/50; 494/2; 501/2; 502/2; 503/2; 492; 494/1; 501/1; 502/1; 503/1
Dodavatel:	bude určen výběrovým řízením
Druh stavby:	novostavba
Účel stavby:	bytový dům
Zpracovatel dokumentace:	Ivana Stiborová, Žižkova 1296, Hulín, 768 24

Tato projektová dokumentace pro provedení stavby řeší stavbu bytového domu v Brně, na pozemkových parcelách 504/50; 494/2; 501/2; 502/2; 503/2; 492; 494/1; 501/1; 502/1; 503/1. Navržená stavba s čtyřmi až pěti podlažími (2 podzemní a 2 až 3 nadzemní), s plochou jednoplášňovou střechou. Nosná konstrukce domu je kombinovaná tedy z části zděná a z části se jedná o železobetonový monolitický skelet. V bytovém domě vznikne 19 bytových jednotek, technické zázemí a prostory pro parkování.

b) údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Bytový dům je navržen na pozemkových parcelách 504/50; 494/2; 501/2; 502/2; 503/2; 492; 494/1; 501/1; 502/1 a 503/1, které jsou dle Územního plánu určeny jako plochy obytné. Využití pozemku, na stavbu bytového domu pro investora/stavebníka bude řešeno smlouvou.

c) údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Před zpracováním projektové dokumentace k provedení stavby byl proveden radonový a hydrogeologický průzkum. Požadavky a podmínky z něho plynoucí jsou zahrnuty v dokumentaci.

Pozemek a řešený objekt bude napojen na síť veřejné komunikace zpevněnou komunikací z betonové dlažby. Objekt bude připojen na veřejné rozvody pitné vody, jednotné kanalizace, elektrické energie NN a sdělovacího vedení. Uložení veškerých inženýrských sítí bude provedeno dle ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Přeložky stávajících inženýrských sítí budou řešeny v samostatné projektové dokumentaci ke stavebnímu řízení.

d) informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Projektová dokumentace respektuje požadavky vlastníků a správců technické infrastruktury, veškeré požadavky a požadavky dotčených orgánů státní správy jsou zohledněny v dokumentaci.

e) informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

V projektu byly dodrženy veškeré požadavky na výstavbu podle Vyhlášky č. 268/2009 O technických požadavcích na stavby a je zpracován v souladu s vyhláškou č.501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využití území.

f) údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona

Navržená stavba bytového domu je v souladu s platným územním plánem města Brna i jeho změnami.

g) věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

V tomto bodě neřešeno.

h) předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládaný termín zahájení výstavby je 06/2014 a předpokládaný termín dokončení stavby je 10/2016. Doba výstavby tak bude cca 28 měsíců.

i) statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové, a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

Plocha pozemku: 3 042 m²

Zastavěná plocha: 1 824 m²

Plocha užitná: 5428m²

Plocha obytná: 3449 m²

Obestavěný prostor stavby: 19912m³

Přibližné náklady stavby: 8 000 Kč/m³ → 159296000 Kč

B.SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby:	Bytový dům Brno - Lesná
Místo stavby:	město Brno; okres Brno - město
Obec a k.ú.:	k.ú. Brno
Kraj:	Jihomoravský
Parcelní číslo:	504/50; 494/2; 501/2; 502/2; 503/2; 492; 494/1; 501/1; 502/1; 503/1
Vypracovala:	Ivana Stiborová, A4A2
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Naděžda Menšíková, CSc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
Datum:	6.1.2014
Dodavatel:	bude určen výběrovým řízením
Druh stavby:	novostavba
Účel stavby:	bytový dům
Předpokládaná doba výstavby:	28 měsíců
Předpokládaný termín dokončení stavby:	10/2016
Účel dokumentace:	stavební řízení

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku

Stavební parcela se nachází v katastrálním území města Brna-Lesná, okres Brno město; ulice Dřínova. Stavební parcela je složena z parcel 504/50; 494/2; 501/2; 502/2; 503/2; 492; 494/1; 501/1; 502/1 a 503/1.

Sklonitost terénu je výrazná, rozdíl mezi nejnižším a nejvyšším bodem činí téměř 10m. Parcela leží na území přímo sousedícím s dvěma typy zástavby – z jihovýchodu s dvoupodlažními, řadovými rodinnými domy a ze severu s bytovými domy terasovými. Dále se v bezprostředním okolí nachází bytové domy bodové a deskové. Přístup na pozemek je umožněn z hlavní komunikace Okružní za pomoci nově navržené příjezdové komunikace.

Stavební pozemek nespadá do zemědělského půdního fondu ani není určený k plnění funkce lesa. V ploše celého stavebního pozemku bude odňata ornice a poté ovezena na deponii.

B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Bylo provedeno odborné geodetické zaměření pozemku a také vytyčení výškových úrovní.

Dle posudku výzkumu radonu v podloží je riziko nízké až nulové. Z hlukové studie města Brna je zřejmá vysoká ekvivalentní hladina akustického tlaku. Ve dne bylo na měřeno > 70 dB, v noci ≤ 55 dB.

- a) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemku se nenalézají žádná ochranná nebo bezpečnostní pásma

- b) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek leží v příkrém svahu, ve vysoké nadmořské výšce, tudíž nehrozí žádné nebezpečí záplav.

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

Navrhovaná výstavba nebude negativně ovlivňovat životní prostředí, dále ani provoz stavby nebude negativně působit na životní prostředí. Objekt je navržen tak, aby nenarušoval funkční požadavky okolních budov.

Funkční využití objektu je navrženo v souladu s požadavky okolních budov.

Pro sběr odpadu jsou určeny kontejnery, jejichž odvoz bude zajišťovat odborná firma. V průběhu výstavby bude vzniklý odpad odvážen a ukládán na příslušných skládkách. Ornice a vytěžená půda budou ukládány na nejbližší deponii.

Při likvidaci odpadů vzniklých při výstavbě a při provozu objektu je nutno postupovat podle *zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech*, v platném znění (změna z.č. 154/2010), a v souladu se souvisejícími právními předpisy – především se jedná o následující předpisy: *vyhl.č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady*, v platném znění, a *vyhláška č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky*, v platném znění. Odvod splašků a dešťové vody je řešen přípojkou na jednotnou kanalizační stoku vedoucí v ulici Dřínová.

- d) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek je volný, rostou zde pouze náletové dřeviny, není tedy třeba je zachovávat.

- e) Požadavky na maximální zábor zemědělského půdního fondu nebo pozemek určených k plnění funkce lesa

Stavební pozemek nespadá do zemědělského půdního fondu ani není určený k plnění funkce lesa.

- f) Územně technické podmínky

Objekt bude napojen na přípojky vedoucí z ulice Dřínová. Budova bude připojena na jednotnou kanalizaci, vodovod, síť nízkého napětí a sdělovací kabel.

Přístup je umožněn z ulice Okružní, napojení na vlastní pozemek je řešen nově navrženou komunikací. Parkování je zajištěno venkovní anebo podzemní, přístupné auto-výtahem.

g) Věcné a časové vazby stavby

Stavba bytového domu není časově ani věcně vázána na předchozí popř. dodatečnou výstavbu.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je využívána jako obytná. Přístupy do bytů v 1-3NP jsou řešeny pavlači, byty v 1 a 2S jsou přístupné z chodby. Do všech částí budovy je umožněn bezbariérový přístup. V prvním podlaží se nachází byty a prostory pro ukládání odpadu. Podlaží 2. a 3. už slouží pouze bydlení. V prostorách 1. a 2. podzemního podlaží se nachází byty, garážová stání, skladovací prostory a technické zázemí domu. Mezi jednotlivými bloky bytového domu je navržen prostor určený k odpočinku a posezení.

V objektu jsou byty typu: 8x1+KK, 5x2+KK, 5x3+KK a 1x4+KK.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – uzemní regulace, kompozice prostorového řešení

Umístění stavby na pozemku a její půdorysná stopa vyplynuli z postavení okolních budov vzhledem k řešené parcele a nasměrování ulic přilehlých k ní. Budova tvoří přechod mezi dvoupodlažními řadovými domy a šestipodlažními terasovými bytovými domy umístěnými výš na terénu.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálového a barevného řešení

Tvar stavby je definován zejména sklonitým terénem, na kterém je budova umístěna. Je rozdělena příčně na dva bloky, mezi kterými vzniká prostor pro odpočinek a relaxaci. Tyto bloky jsou pak mezi sebou spojeny betonovými mostky. Zadáním bylo koncipovat budovu jako luxusní bytový dům s velice prostornými byty proto lze na této stavbě pozorovat nejen prostorově, provozně a funkčně velkorysé prostory ale jsou na ní také znát technické a materiálové možnosti dnešní doby. Například ve formě velkoplošných oken, tmavých, hliníkových, fasádních panelů nebo vjezdu do garáží prostřednictvím auto-výtahu. Stínění velkoplošných oken je zajištěno vnitřními roletami.

Řešená budova je 4-5ti poschodová, podsklepená novostavba pro bydlení, o zastavěné ploše 1823,8m². Je postavena ve svažitém terénu, v nadmořské výšce 254,000 m. n. m. Objekt splňuje invalidní kritéria – bezbariérový přístup.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Přístup pěších do vnitrobloku je navržen nový a napojen na ulici Tomečkova. Z Dřínové ulice vedou pak dva zvláštní vstupy do 1. a 2. podzemního podlaží po nově navrženém venkovním schodišti. Z vnitrobloku je přístup do jednotlivých bytů zajištěn z pavlačů a nebo bezbariérově, výtahy v každém z bloků, vedoucími až do podzemních podlaží. Po nově navržené pojízdné komunikaci je umožněn přístup k odpadu.

Parkování je zajištěno venkovní anebo podzemní, přístupné auto-výtahem.

V objektu se nachází předávací stanice tepla, která je umístěna v technické místnosti v 2NP, tato místnost je větrána průdouchy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérový přístup je řešen dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 389/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Dále je dodržena norma ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy. Všechna podlaží jsou přístupná výtahem splňujícím výše zmíněné normy.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při plnění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu se vychází z platných norem a bezpečnostních předpisů, které budou v době užívání objektu dodržovány, jedná se zejména o zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění (změna 301/2009 Sb.).

Bezbariérový přístup je řešen dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 389/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Dále je dodržena norma ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Návrh se skládá ze dvou samostatně stojících objektů nad terénem, v podzemí je pak spojuje garážový prostor.

Napojení objektů na dopravní infrastrukturu je z ulice Okružní.

Objekt se skládá z 2-3 nadzemních podlaží a 2 podzemních. Konstrukční výška podlaží je 3300mm.

Suterén je rozdělen na obytnou část, technickou část a část s garážovými stáními. V prvním podlaží se nachází byty a prostory pro ukládání odpadu. Podlaží 2. a 3. už slouží pouze bydlení. Mezi jednotlivými bloky bytového domu je navržen prostor určený k odpočinku a posezení. Objekt má plochou jednoplášťovou střechu.

b) konstrukční řešení

Bytový dům je částečně zděný a částečně tvořený železobetonovým skeletem. Nosné stěny jsou tvořeny cihelnými bloky porotherm 30 Profi DRYFIX – 247x300x249mm.

Jako příčkové zdivo jsou použity sádkokartonové příčky s kovovými stojnami ISOVER PIANO (AKUSTO) 100mm, 2x RF 12,5, tl 150mm. Podzemní stěny jsou z železobetonu.

Stropy jsou řešeny jako monolitické desky. Ty jsou vetknuté, abychom dosáhli velkých rozponů. Střecha je řešena jako plochá, jednoplášťová.

Budova je založena na základových roštích a základových pasech.

- c) mechanická odolnost, stabilita

Nosné konstrukce jsou navrženy z běžně užívaných a prověřených materiálů a dle standardních konstrukčních zvyklostí.

Nosné stěny přenášejí stálé i nahodilé zatížení z železobetonových desek do základových pasů a roštů.

Pavlače jsou řešeny pomocí izonosníků systému Halfen.

Veškeré nosné konstrukce budou posouzeny statikem, který stanoví i postup montáže.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- a) technické řešení

Vodovodní potrubí je vedeno instalačními šachtami a dále předstěnami k zařizovacím předmětům. Je třeba uvažovat s cirkulací teplé vody, vyjma zařizovacích předmětů opatřených elektrickým ohřívačem.

Rozvody odpadního potrubí vedou od zařizovacích předmětů nejkratší trasou do odpadního potrubí, vedeného v šachtách. Pod stropem 1.NP jsou vedena svodná potrubí, která se napojují na kanalizační přípojku napojenou na jednotkou kanalizačního stoku.

Rozvody elektrické energie budou vedeny z technické místnosti, kde bude umístěn elektroměrový rozvaděč a pojistková skříň, v instalačních šachtách do jednotlivých bytů.

Otopná soustava bude vedena stoupacím potrubím v instalačních šachtách. Na toto potrubí je pak napojen systém podlahového topení. Zdroj otopné vody je navržen v technické místnosti. Jednotlivé byty mají vlastní možnost regulace v jednotlivých místnostech.

V objektu je navržen hydraulický výtah VOTO s automatickými teleskopickými dveřmi - nosnost 630 kg - 8 osob. Rozměry kabiny jsou navrženy dle vyhlášky Ministerstva pro místní rozvoj ČR č. 389/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a to 1100×1400mm.

Přístup do garáží je umožněn auto-výtahem GMV, který bude instalován danou firmou.

- b) výpočet technických a technologických zařízení

Výpočet dimenzí technických a technologických zařízení bude proveden oprávněnou osobou.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Každý byt tvoří samostatný požární úsek. Dále samostatnými požárními úseky jsou instalační šachty. Všechny tyto úseky jsou děleny požárně dělícími konstrukcemi. Schodišťový prostor je navržen jako CHÚC.

- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární riziko a stanovení stupně požární bezpečnosti budou stanoveny odborníkem na požární bezpečnost a užívání staveb.

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

Navržené stavební konstrukce a stavební výrobky budou zhodnoceny odborníkem na požární bezpečnost a užívání staveb.

- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Únik z jednotlivých bytů, které tvoří samostatné požární úseky, je řešen dvěma chráněnými únikovými cestami. Obě CHÚC končí vstupem do vnitrobloku
Tento návrh je v souladu s tab. 16 ČSN 73 0802

- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti a vymezení požárně nebezpečného prostoru budou zhodnoceny odborníkem na požární bezpečnost a užívání staveb.

- e) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě nebezpečného prostoru

Podzemní hydranty musí být osazeny na místním vodovodním řádu, vzdálenost od objektu nesmí přesahovat 150m.

Skutečný stav:

Podzemní hydrant je navržen ve vzdálenosti do 150m.

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

Stavba splňuje požadavky dle ČSN 730802. Objekt je přístupný pro hasičský zásah z ulice Okružní.

- g) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodová potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Prostupy rozvodů a instalace požárně dělicí konstrukcí musí být utěsněny v závislosti na článku 8.6 a 11.1 ČSN 730802 dle požadavků čl.6.2 ČSN 730810.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i změněna v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

U dále uvedených prostupů požárně dělicími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 ČSN 730802 zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostorem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí

manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce. Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

a) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než $1,0 \text{ kg.m}^{-1}$ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 1 ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělicí konstrukcí klasifikace EW.

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm^2 , přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Utěsnění jednotlivých prostupů musí být provedeno odborným dodavatelem. Při kolaudaci musí být předloženy platné certifikáty.

h) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Posouzení stavby na zabezpečení požárně bezpečnostními zařízeními provede odborník.

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

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek stanoví odborník.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Z hlediska tepelně technického hodnocení budova spadá do kategorie B. Součinitele prostupu tepla všech konstrukcí jsou navrženy tak, aby odpovídaly normě ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov a zákon č. 406/2000 Sb. – o hospodaření energií.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energie

Při návrhu není uvažováno s žádnými alternativními zdroji energie.

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

Všechny vytápěné místnosti budou vytápěny podlahovým topením. Ohřev teplotonosné látky zajišťuje teplo z parovodu veřejné sítě.

Pitná voda bude distribuovaná přípojkou k veřejnému rozvodu pitné vody.

V oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při provozu se vychází z platných norem a bezpečnostních předpisů, které budou v době užívání objektu dodržovány, jedná se zejména o zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, v platném znění (změna 301/2009 Sb.).

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Kategorie radonového indexu podloží není stanovena.

- b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy je zajištěna stavebním řešením elektroinstalace splňujícím normu ČSN EN 5062.

- c) ochrana před technickou seizmicitou

Ochranu před technickou seizmicitou není třeba řešit, v budově není a nikdy nebude žádný provoz, který by vyvolával takové účinky.

- d) ochrana před hlukem

Objekt se nachází na okraji města, kde největší hluk přichází z ulice Třebíčská. Hladina kaustického tlaku vyhovuje požadavkům pracovních prostorů.

- e) protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v povodňové oblasti.

- f) ostatní účinky

Nejsou zde žádné další účinky, před kterými by bylo potřeba objekty chránit.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) napojovací místa technické infrastruktury

Bytový dům bude napojen na veřejný, vodovod, jednotnou kanalizaci a síť nízkého napětí. Všechny přípojky jsou napojeny na veřejnou síť na ulici Dřínová.

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení

Podél severovýchodní hranice stavební parcely vede místní komunikace skupiny B - Okružní.

- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Z ulice Okružní je objekt dopravně přístupný s možností stání.

- c) doprava v klidu

Po nové komunikaci je vjezd do garáže, určen pro majitele bytů.

d) pěší a cyklistické stezky

Na pozemku je navržen pěší průchod z ulice Tomečkova do vnitrobloku.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Nejsou navrženy žádné zásadnější terénní úpravy.

b) použité vegetační prvky

Na okrajích pozemku jsou vysazeny skupiny zeleně.

c) biotechnická opatření

Není počítáno s žádným biotechnickým opatřením.

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

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

Navrhovaná stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Objekty jsou navrženy tak, aby nestínily okolním sousedícím budovám. Při běžném provozu domu se nepředpokládá zvýšená hladina hluku.

Na pozemku budou umístěny popelnice a kontejnery na tříděný odpad a zajištění odvozu komunálního odpadu odbornou firmou.

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

Stavba nemá významný vliv na přírodu a krajinu.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba neovlivní soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Není třeba zjišťovací řízení ani stanovisko EIA.

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

Na pozemku investora se v současné době nenacházejí žádná ochranná pásma, po vybudování přípojek zde budou ochranná pásma těchto přípojek.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska ochrany obyvatelstva je zajištěno.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Staveniště bude na jednotlivé inženýrské sítě napojeno stavebními přípojkami. Bude provedeno napojení na síť nízkého napětí a vodovodní síť. K napojení na síť nízkého napětí bude sloužit skříň umístěná na staveništi. Ta bude napojena na síť nízkého napětí v ulici Třebíčská. Připojení na vodovodní síť bude řešeno pomocí napojení na podzemní hydrant s měřičem odběru vody v ulici Třebíčská.

Napojení na kanalizační stoku není nutné, na staveništi budou umístěny mobilní toaletní buňky. Tyto buňky budou pravidelně vyváženy dodavatelskou firmou.

- b) odvodnění staveniště

Zhotovitel stavby je povinen zajistit při výstavbě průběžné odvodnění staveniště. Nesmí dojít ke zhoršení vlastností zemin na staveništi, ani k poškození již zrealizovaných konstrukcí objektů a zařízení umístěných na staveništi. Zároveň musí být respektovány příslušné vodohospodářské a ekologické předpisy i pro sousedící území.

Za jakékoli pochybení, při kterém dojde k vzniku škod, je zodpovědný zhotovitel.

- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je přímo přístupné pro stavební techniku z místní ulice v jižní části pozemku.

Na technickou infrastrukturu bude staveniště napojeno pomocí provizorních připojovacích zařízení napojených na jednotlivé sítě.

- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při provádění zemních prací bude celý pozemek oplocen pletivem vysokým 2, 5 m. Během výstavby nebude omezena doprava na ulici Třebíčská. Vjezd na staveniště bude situován v jižní části pozemku z místní komunikace.

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

Na pozemku se nenachází žádné objekty určené k demolici, žádné dřeviny ani oblasti určené k asanaci.

- f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro provedení stavby nebudou nutné zábory.

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

Při stavbě bude produkováno minimální množství emisí. Vzniklé odpady budou pravidelně odváženy na příslušné skládky.

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

Všechna zemina a ornice vytěžená při zemních pracích bude odvezena na nejbližší deponii.

h) ochrana životního prostředí při výstavbě

Ochrana životního prostředí při výstavbě bude stanovena odborníkem.

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

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi určí specialista. Při provádění stavby bude vyžadována přítomnost koordinátora BOZP prováděcí firmy. Budou prováděna vstupní a pravidelná školení BOZP. Na celou stavbu bude dohlížet stavební dozor.

j) úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nebude potřeba žádných dalších úprav pro bezbariérové užívání.

k) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při výstavbě inženýrský přípojek bude omezena doprava na ulici Třebíčská.

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

Potřebu speciálních podmínek a jejich stanovení provede specialista.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín vydání stavebního povolení: 4/2014

Předpokládaný termín zahájení stavby: 6/ 2014

Předpokládaný termín ukončení stavby: 10/2016

V Brně dne 3.2.2014

.....
podpis autora
Ivana Stiborová

ZÁVĚR

Na základě zadání jsem vytvořila hmotu bytového domu jakoby rozkrojenou na dvě části. Tyto části jsou poté od sebe odsazeny a následně zase propojeny betonovými můstky. Díky odsazení tak vznikl prostor určený k odpočinku, relaxaci a komunikaci obyvatel. Rozkrojení hmoty je patrné také u řešení povrchových materiálů. Opláštění tvoří tmavě-šedé hliníkové panely, řezné plochy jsou zase z pohledového betonu a připomínají tak obnažení „vnitřností“ budovy. Půdorysná stopa a i celkové, tvarové řešení objektu korespondují s přilehlými ulicemi a okolní zástavbou. Terasové řešení domu vychází hlavně ze svažitého terénu pozemku.

Zpracování bakalářské práce pro mě bylo velice přínosné. Během řešení jednotlivých částí objektu jsem se dozvěděla spoustu důležitých a poučných informací. Zjistila jsem, jak se jednotlivé profese prolínají a navazují na sebe. Je velice důležitá jejich spolupráce (zakládání, statika, TZB, akustika, oslunění, tepelná technika aj.), jelikož tento objem informací a zkušeností nedokáže pojmout pouze samotný jedinec. A vůbec nejtěžší, je tuto veškerou problematiku sjednotit takovým způsobem, aby daný výsledek nebyl pouze funkční, ale i estetický, přehledný a příjemný pro pobyt uživatelů.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

KNIŽNÍ PUBLIKACE

NEUFERT Ernest: Navrhování staveb, Consult Invest, 2008
Wienerberger, POROTHERM – Podklad pro navrhování (11. Vydání)

INTERNETOVÉ STRÁNKY

www.google.cz
www.mapy.cz
www.porotherm.cz
www.isover.cz
www.schueco.com
www.tzb-info.com
www.rigips.cz
www.hlc-gmv.cz
www.dvereapodlahywoodcote.cz

ČSN:

ČSN 73 4301 Obytné stavby
ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
ČSN 01 3130 Technické výkresy – Kótování – Základní ustanovení
ČSN ISO 128-23 Technické výkresy – Pravidla zobrazování
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání technického vybavení
ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky
ČSN 73 0543-2 Tepelná ochrana budov. Část 2: Požadavky
ČSN 74 4505 Podlahy. Společná ustanovení
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení
ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí
ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

LEGISLATIVA:

Vyhláška č.398/2009 Sb. O obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace
Vyhláška č.499/2006 Sb. O dokumentaci staveb
Vyhláška č. 268/2009 O technických požadavcích na stavby
Vyhláška č.501/2006 Sb. O obecných požadavcích na využití území

SEZNAM ZKRATEK A SYMBOLŮ

VUT	Vysoké učení technické
FAST	Fakulta stavební
Příl.	přílohy
výkr.	výkres
č.	číslo
ČSN	česká technická norma
ŽB	železobeton
SDK	sádrokarton
TI	tepelná izolace
m n.m.	metrů nad mořem
NP	nadzemní podlaží
S	suterén
tl.	tloušťka
min.	minimální
NN	nízké napětí
TZB	technické zařízení budov
PS	pojistková skříň
HUP	hlavní uzávěr plynu
PB	polohový bod

SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKY:

B

C

D

VOLNÉ PŘÍLOHY: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
MODEL ARCHITEKTONICKÉHO DETAILU
CD

SLOŽKA B/ KONSTRUKČNÍ STUDIE

Student: Ivana Stiborová

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Naděжда Menšíková, CSc.

Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

Seznam výkresů:

B-01 SITUACE 1:200

B-02 ZÁKLADY – PILOTY A DESKA 1:100

B-03 PŮDORYS 2S 1:100

B-04 PŮDORYS 1S 1:100

B-05 PŮDORYS 1.NP 1:100

B-06 PŮDORYS 2.NP 1:100

B-07 ŘEZ PŘÍČNÝ A-A 1:100

B-08 ŘEZ PODÉLNÝ B-B 1:100

B-09 NOSNÁ STROPNÍ KCE NAD 1S 1:100

B-10 KONSTRUKCE ZASTŘEŠENÍ 1:100

B-11 POHLED SEVERNÍ 1:100

B-12 POHLED JIŽNÍ 1:100

Seznam příloh:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

SLOŽKA C/ STAVEBNÍ ČÁST PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Student: Ivana Stiborová

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Naděжда Menšíková, CSc.

Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

Seznam výkresů:

C-01 SITUACE 1:200

C-02 ZÁKLADY 1:100

C-03 PŮDORYS 2S 1:50

C-04 PŮDORYS 1S 1:50

C-05 PŮDORYS 1.NP 1:50

C-06 PŮDORYS 2.NP 1:50

C-07 ŘEZ PŘÍČNÝ A-A 1:50

C-08 ŘEZ PODÉLNÝ B-B 1:50

C-09 NOSNÁ STROPNÍ KCE NAD 2S 1:100

C-11 KONSTRUKCE ZASTŘEŠENÍ 1:50

C-12 POHLED SEVERNÍ 1:50

C-13 POHLED JIŽNÍ 1:50

C-14 DETAIL VSTUPU NA TERASU

C-15 DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTI 1:5

Seznam příloh:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

VÝPIS SKLADEB

VÝPIS PRVKŮ

VÝPIS PŘEKLADŮ

SLOŽKA D/ ARCHITEKTONICKÝ DETAIL

Student: Ivana Stiborová

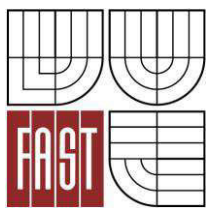
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Naděžda Menšíková, CSc.

Seznam příloh:

D-01 PLAKÁT č.1

D-02 PLAKÁT č.2

FOTOGRAFIE MODELU



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Naděžda Menšíková, CSc.
Autor práce	Ivana Stiborová
Škola	Vysoké učení technické v Brně
Fakulta	Stavební
Ústav	Ústav architektury
Studijní obor	3501R012 Architektura pozemních staveb
Studijní program	B3501 Architektura pozemních staveb
Název práce	Bytový dům Brno - Lesná
Název práce v anglickém jazyce	Residential Building - Lesná
Typ práce	Bakalářská práce
Přidělovaný titul	Bc.
Jazyk práce	Čeština
Datový formát elektronické verze	
Anotace práce	
Anotace práce v anglickém jazyce	
Klíčová slova	
Klíčová slova v anglickém jazyce	

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 3.2.2014

.....
podpis autora
Ivana Stiborová