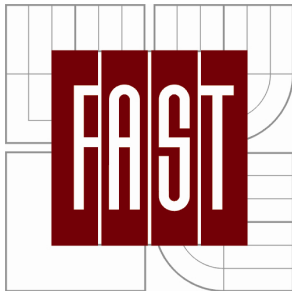




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
DEPARTMENT OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM
BLOCK OF FLATS

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR
VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Bc. HANA ČERNÁ

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Hana Černá

Název Bytový dům

Vedoucí diplomové práce Ing. Radim Smolka, Ph.D.

Datum diplomové práce zadání 31. 3. 2014

Datum diplomové práce odevzdání 16. 1. 2015

V Brně dne 31. 3. 2014

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

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

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č. 183/2006 Sb., Zákon č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb., Vyhláška č. 62/2013 Sb., Vyhláška 268/2009 Sb., Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby bytového domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice: Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky 62/2013 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii). Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

Licenční smlouva o zveřejňování vysokoškolských kvalifikačních prací

.....
Ing. Radim Smolka, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

c. Abstrakt a klíčová slova

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá projektovou dokumentací bytového domu. Bytový dům je situován na území Jihomoravského kraje, okres Znojmo, v obci Olbramovice, katastrální území č. 709930 – Olbramovice u Moravského Krumlova. Objekt je navržen jako zděná stavba s kontaktním zateplovacím systémem. Svislé konstrukce jsou navrženy z konstrukčního systému Porotherm. Vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové konstrukce. Základové konstrukce jsou navrženy z prostého betonu. Objekt je zastřešen jednoplášťovou plochou střechou. Objekt má čtyři nadzemní podlaží. V prvním nadzemním podlaží je technické zázemí a také jeden byt navržený jako bezbariérový. V ostatních podlažích jsou jednotlivé byty. V budově je 10 bytů. Pět bytů má vlastní lodžii a dva byty vlastní terasu. Jedná se o novostavbu s půdorysem ve tvaru L.

Klíčová slova

Bytový dům, diplomová práce, projektová dokumentace, novostavba, čtyři nadzemní podlaží, plochá nepochozí střecha, plochá pochozí střecha, dřevěný krov s vaznicovou soustavou, zděný systém s kontaktním zateplovacím systémem, železobetonový monolitický strop, betonové základy, terasa, lodžie.

Abstract

This diploma thesis deals with the design documentation of a block of flats. The block of flats is supposed to be situated in South Moravia, Znojmo district, in Olbramovice village, cadastral area no. 709930 – Olbramovice u Moravskeho Krumlova. The building is designed as a brick building with a contact thermal insulation system. Vertical constructions are designed from the Porotherm structural system. Horizontal constructions are designed as reinforced concrete structure. Foundation structures are designed from concrete. The object is roofed with a warm flat roof. The object has four floors. On the ground floor is technical hinterland and also one flat is designed to be barrier-free. The other floors are individual flats. There are ten flats in the building. Five flats have their own loggia and two flats has terrace. The building is newly built and it has a L-shaped plan.

Keywords

Block of flats, diploma thesis, design documentation, new building, four floors, warm flat roof, brick system with contact thermal insulation system , cast-in-place reinforced concrete floor, concrete foundations, terrace, loggia.

d. Bibliografická citace VŠKP

Bc. Hana Černá *Bytový dům*. Brno, 2015. 51 s., 343 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Radim Smolka, Ph.D.

e. Prohlášení autora o původnosti práce

Prohlášení:

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

V Brně dne 13.1.2015

.....
podpis autora
Bc. Hana Černá

f. Poděkování

Ráda bych poděkovala zejména svému vedoucímu diplomové práce panu Ing. Radimu Smolkovi, Ph.D., za cenné rady a připomínky k mé diplomové práci a za čas, který vždy ochotně věnoval mým konzultacím.

Ráda bych také poděkovala i ostatním vyučujícím, se kterými jsem konzultovala některé dílčí části diplomové práce.

Dále bych poděkovala své rodině za trpělivost a podporu v období při zpracovávání mé diplomové práce a v neposlední řadě také kamarádům, kteří mi byli morální oporou, pomáhali mi a dodávali mi energii do další práce.

.....
podpis autora

g. Obsah práce

1. úvod
2. vlastní text práce
 - A. Průvodní zpráva
 - B. Souhrnná technická zpráva
 - D.1.1 Architektonicko stavební řešení – a) Technická zpráva
3. závěr
4. seznam použitých zdrojů
5. seznam použitých zkratek a symbolů
6. seznam příloh

h. úvod

Cílem této diplomové práce je navrhnout bytový dům a vypracovat projektovou dokumentaci pro stavební povolení. Místo stavby se nachází v Jihomoravském kraji, okres Znojmo v obci Olbramovice, katastrální území Olbramovice u Moravského Krumlova. Objekt se bude nacházet na kraji obce v dosud nezastavěném území určeném pro budoucí zástavbu.

Dispoziční řešení vychází z platných předpisů a norem. Také při statickém, konstrukčním, požárně bezpečnostním a tepelně technickém řešení jsem postupovala podle platných předpisů a norem.

Práce je členěna na dílčí části. První částí jsou přípravné a studijní práce, které jsou podkladem pro navržení dispozičního řešení. Další navazující a také hlavní částí diplomové práce je výkresová dokumentace stavby, včetně vybraných detailů. Následuje část požárně bezpečnostního řešení stavby a část řešící stavební fyziku. Pak následuje část příloh, které jsou důležité pro doplnění výkresové části a na závěr následují obě specializace, jako doplnění a rozšíření podkladů pro výkresovou část.

První specializace z betonových konstrukcí se týká návrhu a statického posouzení stropní železobetonové desky nad posledním nadzemním podlažím. Druhá specializace z TZB se týká kanalizace. Jde o návrh svodného splaškového potrubí a dešťového svodného potrubí s návrhem vsakovací nádrže.

i. vlastní text práce

A Průvodní zpráva

A.1 identifikace stavby, jméno a příjmení, místo trvalého pobytu stavebníka, obchodní firma (fyzické osoby), obchodní firma, IČ, sídlo stavebníka (právnícké osoby), jméno a příjmení projektanta, číslo 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, dále jeho kontaktní adresa a základní charakteristika stavby a její účel

A.1.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby: Novostavba bytového domu
Místo stavby: k.ú. Olbramovice u Moravského Krumlova, parc. č. 4124/47 a 4124/46
Kraj: Jihomoravský

A.1.2 Identifikační údaje investora

Stavebník: Ing. Jitka Metelková, Sosnová 15a, Brno - Jundrov, 637 00

A.1.3 Identifikační údaje zhotovitele dokumentace

Projektant: Bc. Hana Černá, Sosnová 15a, Brno – Jundrov, 673 00

A.1.4 Základní charakteristika stavby

Jedná se o novostavbu bytového domu, který má 10 samostatných bytů. Objekt má půdorys tvaru L a má 4 nadzemní podlaží. Je zastřešen plochou nepochozí střechou.

Objekt je zděný z cihelných tvárníc Porotherm 36,5 Profi a zateplen kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou fasádní izolací z EPS 100F.

V INP se nachází hlavní vstup do objektu, kterým se dostaneme do společné chodby se schránkami. V levé části objektu se nachází sklepní prostory pro jednotlivé byty a

technická místnost. V pravé horní části objektu se nachází byt 1A s dispozicí 1+1, který je určen pro bezbariérové užívání. V pravé dolní části objektu se ze společné chodby dostaneme do dvou sklepů (jeden z nich náleží k bezbariérovému bytu), dále se zde nachází kočárkárna a společenská místnost.

V ostatních nadzemních podlažích se nachází bytové prostory. Ve 2NP se nachází 4 byty: 2A (1+1 s lodžii), 2B (1+kk s lodžii), 2C (1+1) a byt 2D (2+1). Ve 3NP se nachází 3 byty: 3A (1+1 s lodžii), 3B (1+kk s lodžii) a byt 3C (3+1 s terasou). Ve 4NP se nachází 2 byty: 4A (3+kk s terasou) a byt 4B (3+kk s terasou).

Podrobný popis místností v jednotlivých podlažích viz. následující tabulky.

Tab. A.1.4.1: Místnosti v INP

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]
101	chodba	45,56
102	chodba	13,13
103	sklep 4A	7,22
104	sklep 3A	4,64
105	sklep 2D	9,00
106	sklep 3C	6,75
107	sklep 4B	7,50
108	chodba	6,75
109	technická místnost	17,02
110	sklep 2A	5,00
111	sklep 3B	5,94
112	sklep 2C	4,45
113	chodba	14,63
114	kočárkárna	14,06
115	společenská místnost	16,88
116	sklep 2B	5,25
117	sklep 1A	8,53
Byt 1A		39,08
121	předsíň	5,94
122	kuchyně	4,45
123	pokoj	14,63
124	koupelna	14,06

Tab. A.1.4.2: Místnosti ve 2NP

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]
201	chodba	45,56
Byt 2A		49,10
210	lodžie	5,25
211	předsíň	10,78
212	kuchyně	12,38
213	pokoj	13,69
214	WC	2,00
215	koupelna	5,00

Byt 2B		39,99
220	lodžie	5,69
221	předsíň	5,86
222	WC	1,88
223	pokoj + KK	22,13
224	koupelna	4,43
Byt 2C		46,06
231	předsíň	7,19
232	koupelna	5,31
233	kuchyně	15,75
234	pokoj	14,06
235	šatna	3,75
Byt 2D		59,15
241	předsíň	9,61
242	pokoj	14,06
243	pokoj	16,88
244	kuchyně	12,13
245	koupelna	3,66
246	WC	2,81

Tab. A.1.4.3: Místnosti ve 3NP

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m²]
301	chodba	45,56
Byt 3A		49,10
310	lodžie	5,25
311	předsíň	10,78
312	kuchyně	12,38
313	pokoj	13,69
314	WC	2,00
315	koupelna	5,00
Byt 3B		39,99
320	lodžie	5,69
321	předsíň	5,86
322	WC	1,88
323	pokoj + KK	22,13
324	koupelna	4,43
Byt 3C		117,24
330	terasa	14,25
331	předsíň	15,75
332	chodba	2,63
333	dětský pokoj	15,75
334	ložnice	14,06
335	obývací pokoj	23,13
336	kuchyně	15,41
337	WC	3,75
338	koupelna	6,88
339	šatna	5,63

Tab. A.1.4.4: Místnosti ve 4NP

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]
401	chodba	21,52
Byt 4A		100,53
410	terasa	9,75
411	předsíň	18,84
412	ložnice	12,75
413	kuchyně + obývací pokoj	31,19
414	pokoj	14,50
415	koupelna	8,44
416	WC	2,25
417	šatna	2,81
Byt 4B		104,44
420	terasa	14,25
421	předsíň	17,06
422	dětský pokoj	15,75
423	ložnice	14,06
424	kuchyně + obývací pokoj	29,25
425	WC	3,13
426	koupelna	6,88
427	šatna	4,06

A.2 údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

A.2.1 Dosavadní využití a zastavěnost území

Pozemek se nachází v lokalitě nově vytvořených stavebních parcel. Na pozemku se nenachází žádná stavba. Na přilehlých nově vytvořených pozemcích se zatím nenachází žádné stavby.

A.2.2 Informace o stavebním pozemku

Plocha pozemku: 1766,5m²

Katastrální území: k.ú. Olbramovice u Moravského Krumlova, č. 709930

Typ parcel: parcela katastru nemovitostí

A.2.3 Majetkoprávní vztahy

Obě parcely 4124/46 a 4124/47 jsou majetkem stavebníka (Ing.Jitka Metelková).

Sousední pozemky:

4124/44 a 4124/45 vlastní Městys Olbramovice, č.p. 23, 671 76, Olbramovice

4124/48 vlastní Ungerová Margita, Grohova 137/45, Veverčí, 602 00, Brno

Dotčené pozemky:

4124/43 s 4124/27 vlastní Pospíšilovi Stanislav a Věra, č.p. 82, 671 76, Olbramovice

4124/42, 4124/25 a 4124/36 vlastní Městys Olbramovice, č.p. 23, 671 76, Olbramovice

A.3 údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

A.3.1 Provedené průzkumy

- geodetické zaměření pozemku
- inženýrsko – geologický průzkum
- stanovení radonového indexu pozemku

A.3.2 Napojení na dopravní infrastrukturu

Vjezd na pozemek a k parkovacím stáním je umístěn v jižním rohu parcely ze stávající místní komunikace, ve které je vedena splašková kanalizace. Ostatní inženýrské sítě jsou vedeny v chodníku.

A.3.3 Napojení na technickou infrastrukturu

Vodovodní přípojka: bude napojena na stávající vodovodní řad obce u hranice pozemku. V místě napojení bude umístěna vodoměrná šachta.

Napojení na silové vedení NN bude provedeno novou podzemní přípojkou ze stávajícího kabelového vedení při hranici pozemku.

Plynovodní přípojka bude napojena na stávající plynovodní řad u hranice pozemku a bude opatřena hlavním uzávěrem plynu na hranici pozemku.

Splaškové vody budou svedeny do splaškové kanalizace umístěné pod příjezdovou komunikací. Přípojka bude vedena od veřejné kanalizace k revizní šachtě umístěné na pozemku. Odtud pak bude provedena přípojka k nově budovanému objektu.

Přípojka sdělovacího vedení bude napojena na stávající sdělovací vedení.

A.4 informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Do projektové dokumentace jsou zapracovány požadavky všech dotčených orgánů státní správy.

A.5 informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba byla navržena v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu a jeho prováděcími vyhláškami. Obecné požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby budou dodrženy.

A.6 údaje o splnění podmínek regulačního plánu, územního rozhodnutí, popřípadě územně plánovací informace u staveb podle § 104 odst. 1 stavebního zákona

Pro Olbramovice je schválený územní plán. Předmětná lokalita je součástí plochy určené k zastavění. Projektová dokumentace splňuje požadavky územního plánu.

A.7 věcné a časové vazby stavby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Stavba bude dokončena nejpozději do 3 let ode dne nabytí právní moci stavebního rozhodnutí. Výstavbou ani provozem stavby nedojde k negativním vlivům na životní prostředí nebo na stavby na sousedních pozemcích.

A.8 předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu postupu výstavby

Předpokládaná lhůta výstavby je 24 měsíců.

Postup výstavby:

- vytyčení stavby
- výkopové práce
- inženýrské sítě – přípojky
- základové konstrukce
- hrubá stavba 1NP, strop nad 1NP
- hrubá stavba 2NP, strop nad 2 NP
- hrubá stavba 3NP, strop nad 3 NP
- hrubá stavba 4NP, strop nad 4NP
- provedení skladby střechy a skladeb lodžii a teras
- osazení výplní otvorů
- rozvody instalací
- povrchové úpravy stěn, spodní vrstvy podlah
- ostatní vrstvy podlah
- dokončovací práce vnitřní
- dokončovací práce vnější, úprava terénu

A.9 statistické údaje o orientační hodnotě stavby bytové, nebytové, na ochranu životního prostředí a ostatní v tis. Kč, dále údaje o podlahové ploše budovy bytové či nebytové v m², a o počtu bytů v budovách bytových a nebytových

Plocha pozemku:	1767m ²
Zastavěná plocha:	314m ²
Procento zastavění:	18%
Obestavěný prostor:	3620m ³
Zpevněné plochy:	457m ²
Počet podzemních podlaží:	0
Počet nadzemních podlaží:	4
Podlahová plocha:	- 1NP: 314,25m ²
	- 2NP: 314,25m ²
	- 3NP: 296,75m ²
	- 4NP: 279,25m ²

Přibližná cena za m ³ obestavěného prostoru dle THU:	5020 Kč
Předpokládané celkové náklady:	do 20 mil. Kč

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

B.1.1 zhodnocení polohy a stavu staveniště

Hodnocená lokalita se nachází v obci Olbramovice, v její okrajové části. Tato obec leží v Jihomoravském kraji, okres Znojmo.

Plánované využití je v souladu s územním plánem, pozemek je vhodný pro zamýšlenou stavbu. Porost na pozemku je pouze travního charakteru.

B.1.2 urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících

Jedná se o nepodsklepený bytový dům. Objekt má půdorys tvaru L a má 4 nadzemní podlaží. Je zastřešen plochou nepochozí střechou.

V INP se nachází hlavní vstup do objektu, sklepní prostory a další společně užívané prostory. Dále se zde nachází jeden byt určený pro bezbariérové užívání. V ostatních nadzemních podlažích se nacházejí bytové prostory. V objektu je celkem 10 bytů.

Lodžie bytů a terasy se nachází na JZ straně objektu. Na SV stranu objektu je situována chodba, ze které je přístup k bytům a sklepním prostorům.

Hlavní vchod do objektu je umístěn na JZ straně objektu a vede od něj chodník až k příjezdové komunikaci a také na zpevněné plochy určené k parkování, kde se nachází 13 parkovacích míst, z toho jedno, umístěné nejbližší ke vchodu, určené pro bezbariérové užívání. Dále se vedle chodníku na hranici pozemku nachází zpevněná plocha určená pro 3 kontejnery (směsný, papír a plast) na odpad.

Stavba v dané lokalitě nebude rušit ráz krajiny ani ostatních staveb.

B.1.3 technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Návrh technického řešení konstrukce vychází z předpokladu, že stavba bude realizována odbornou stavební firmou za pomoci běžných mechanizačních prostředků.

Základová půda je zatříděna jako F3 (MS) – hlína písčítá. Je propustná a její únosnost je $R_{dt} = 0,180\text{MPa}$.

Svislé nosné i nenosné konstrukce jsou řešeny z cihelných tvárnic Porotherm. Vnější zdivo je tvořeno zdivem Porotherm 36,5 Profi s kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou fasádní izolací EPS 100F. Vnitřní nosné stěny jsou řešeny z akustického zdiva Porotherm 25 AKU SYM. Nenosné stěny jsou řešeny z cihelných tvárnic Porotherm 11,5 Profi a Porotherm 8 Profi.

Stropy a věnce jsou navrženy jako železobetonové z betonu C25/30, vyztužené ocelí B500B. Překlady nad otvory jsou cihelné překlady Porotherm KP 7. Střecha je řešena jako plochá nepochozí. Základové konstrukce jsou betonové z betonu C20/25.

Okapový chodník v šířce 500mm je podél celého objektu. Je tvořen praným kačírskem frakce 16-32mm. Zpevněné plochy chodníku a parkoviště jsou řešeny zámkovou dlažbou.

Vodoměrná šachta, HUP a rozvodná skříň se nacházejí na hranici pozemku. Kanalizační revizní šachta se nachází na pozemku nedaleko hranice pozemku.

B.1.4 napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Budovaný objekt bude napojen na dopravní a technickou infrastrukturu nacházející se na obecní komunikaci sousedící s pozemkem. Dům bude napojen samostatnými přípojkami na venkovní rozvody inženýrských sítí – vodovodní vedení, vedení NN, plynovodní vedení, jednotnou kanalizaci a sdělovací vedení. Vjezd na parkoviště u objektu bude situován na jižní stranu parcely.

B.1.5 řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svázném území

Vodovodní přípojka: bude napojena na stávající vodovodní řad obce u hranice pozemku. V místě napojení bude umístěna vodoměrná šachta.

Teplá užitková voda bude získávána z akumulčního zásobníku na teplou vodu, který bude ohříván pomocí plynového kotle.

Napojení na silové vedení NN: bude provedeno novou podzemní přípojkou ze stávajícího kabelového vedení při hranici pozemku.

Plynovodní přípojka: bude napojena na stávající plynovodní řad u hranice pozemku a bude opatřena hlavním uzávěrem plynu (HUP) na hranici pozemku.

Napojení na kanalizaci: splaškové vody budou svedeny do splaškové kanalizace umístěné pod příjezdovou komunikací. Přípojka bude vedena od veřejné kanalizace k revizní šachtě. Odtud pak bude provedena přípojka k nově budovanému objektu. Dešťové vody budou svedeny do vsakovací nádrže umístěné na JV straně pozemku.

Přípojka sdělovacího vedení: bude napojena na stávající sdělovací vedení.

Řešení dopravy v klidu: parkování bude zajištěno na parkovišti nově vybudovaném vedle objektu. Před objektem na JZ straně jsou 4 parkovací místa, z nichž jedno je vyhrazeno pro bezbariérové užívání. Dalších 9 parkovacích míst je situováno na JV stranu pozemku. Od parkoviště k objektu vede chodník.

B.1.6 vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Projekt ke stavebnímu řízení je řešen v souladu se všeobecně platnými zákonnými předpisy souvisejícími s péčí o životní prostředí.

Ovzduší: Objekt bude vytápěn pomocí plynového kotle. Při uvolňování plynu do ovzduší zde nebudou překročeny žádné emisní limity.

Vliv na podzemní vody: Splašková voda bude svedena do splaškové obecní kanalizace a dešťová voda bude svedena do vsakovací nádrže na pozemku.

Ochrana stávající zeleně: Před započítím zemních prací bude sejmuta ornice v tloušťce 200mm a bude uskladněna na pozemku pro další využití.

Nakládání s odpady: Zneškodnění odpadů vzniklých po dobu výstavby zajistí dodavatel stavebních prací. Odpady vzniklé při výstavbě budou předány ke zneškodnění a bude s nimi nakládáno podle zákonů č. 185/2001 Sb. a č. 381/2001 Sb.

Stavba nebude mít celkový negativní vliv na životní prostředí.

B.1.7 řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Vstup na pozemek z komunikace je bezbariérový. Chodník k hlavnímu vstupu do objektu je také řešen bezbariérově. V INP se také nachází jeden bezbariérově řešený byt a sklep náležící k tomuto bytu. Ostatní NP nejsou navržena jako bezbariérová.

B.1.8 průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Měření objemové aktivity radonu

V místě stavby bylo provedeno měření objemové aktivity radonu. Odpovídá situaci podle radonové mapy ČR a radonový index zde je nízký. Navrhovaný objekt splňuje ustanovení vyhlášky a protiradonové opatření není nutné provádět.

Geologický průzkum

Průzkum provedla odborná firma. Podloží bylo klasifikováno do třídy F3 (MS) – hlína písčitá, konzistence tuhá, propustná. Její únosnost je $R_{dt} = 0,180\text{MPa}$. Hladina podzemní vody byla zjištěna v 5 metrech pod terénem.

Poddolování

Stavba se nenachází v poddolovaném území ani v oblasti s možným dozníváním účinků důlní činnosti.

B.1.9 údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Pevné body vytyčovací sítě se nacházejí na rohu objektu na parcele č. 4124/45 a na kanalizačním poklopu v ose komunikace. Výškově je objekt umístěn $0,000 = 203,65\text{ m n.m.}$

B.1.10 členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

- 01 – novostavba bytového domu
- 02 – okapový chodník
- 03 – chodník ze zámkové dlažby
- 04 – zpevněné plochy pro parkování
- 05 – zatravněná plocha

- 06 – prostor pro uložení komunálního odpadu
- dále přípojky el. energie, plynu, vodovodu, sdělovacího vedení a kanalizace

B.1.11 vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Na místních pozemních komunikacích dochází v průběhu výstavby k mírnému zvýšení provozu, což s sebou nese i mírně zvýšený hluk a prašnost.

Výstavbou budou dotčena ochranná pásma inženýrských sítí. Před zahájením stavby budou všechny stávající sítě vytyčeny.

Lokalita výstavby navrhované stavby nespadá do zvláště chráněného území ve smyslu § 12, 13, 14 zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. To znamená, že neleží na území národního parku, chráněné krajinné oblasti, přírodního parku, národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky ani přechodně chráněné plochy.

Lokalita také nepodléhá ustanovení § 18 o omezení činnosti v chráněném ložiskovém území, dle zákona ČSR č. 44/1988 Sb. o ochraně a využití nerostného bohatství. Zájmový pozemek nepodléhá celoplošným ani lokálním ochranám dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a požadavkům zákona č. 289/1995 Sb. o lesích.

B.1.12 způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků, pokud není uveden v části F

Zdroje ohrožení zdraví při výstavbě a jejich omezení

- silniční dopravou – dopravní značení, udržování čistoty komunikací, označení a ohrazení staveniště
- pád z výšky nebo do hloubky – ohrazení, označení a zabezpečení stěn u jam, rýh a výkopů, jejich osvětlení, případně překrytí, přemostění, ohrazení
- ohrožení stavebními stroji a mechanismy – poučení a odborná obsluha, pořádek na staveništi, údržba strojů a zařízení
- práce v rýhách a jamách – zabezpečení stěn výkopů
- ohrožení elektrickým proudem – zabezpečení obsluhy a údržby strojů zařízeními a kvalifikovanými osobami

Všeobecné požadavky

- zákaz požívání alkoholu

- používání osobních ochranných pomůcek
- pořádek na staveništi
- osvětlení, ohrazení, označení a zabezpečení staveniště, strojů a zařízení
- zákaz vstupu nepovolaných osob na staveniště, zejména dětí
- dodržování projektu a stanovených technologických postupů
- pravidelné školení BOZP
- respektování zákoníku práce

Způsob omezení rizikových vlivů

- zabezpečení všech činností poučenými, vyškolenými zodpovědnými osobami
- používání ochranných pomůcek a pracovních oděvů
- respektování podmínek BOZP
- dodržování zákoníku práce
- pravidelná školení všech pracovníků z hlediska BOZP

Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Se zajištěním hygieny, ochrany zdraví a životního prostředí stavby souvisí následující ustanovení:

- jsou dodrženy požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb., zde především § 10 - 14, v těchto paragrafech jsou řešeny všeobecné požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, světlé výšky místností, osvětlení, větrání, vytápění, ochrana proti hluku
- všechny požadavky byly v návrhu respektovány
- nepodléhá posouzení vlivu na životní prostředí dle zákona č. 100/2001 Sb., v platném znění
- navržená stavba nebude mít svým umístěním, charakterem a provozem, při dodržení podmínek stanovených tímto projektem a obecně platnými předpisy, negativní vliv na kvalitu životního prostředí, nebude produkovat nadměrné exhalace, hluk, teplo, vibrace, otřesy, prach ani zápach

Přehled platné legislativy související se zajištěním BOZP na staveništi

- Zákoník práce č. 262/2006 Sb. v platném znění
- Zákon č. 309/2006 Sb. v platném znění o zajištění dalších podmínek BOZP
- Zákon č. 251/2005 Sb. v platném znění o inspekci práce

- Zákon č. 258/2000 Sb. v platném znění o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 361/2000 Sb. v platném znění, o provozu na pozemních komunikacích
- Zákon č. 458/2000 Sb., o státní energetické inspekci - ochranná pásma elektrovodů
- Zákon č. 350/2011 Sb. o chemických látkách a chemických směsích
- Zákon č. 373/2011 Sb. o specifických zdravotních službách
- Zákon č. 435/2004 Sb. o zaměstnanosti
- Vyhláška č. 79/2013 Sb. o pracovnělékařských službách
- Vyhláška č. 288/2003 Sb., práce zakázané těhotným ženám a mladistvým
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách
- Vyhláška č. 48/1982 Sb. v platném znění - základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- Vyhláška č. 50/1978 Sb. v platném znění - kvalifikace v elektrotechnice
- Vyhláška č. 18/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 19/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená zdvihací zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 73/2010 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Vyhláška č. 21/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti
- Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a desinfekčních prostředků
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 432/2003 Sb. v platném znění - zařazování prací do kategorií
- Nařízení vlády č. 201/2010 Sb.- o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. v platném znění, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- Nařízení vlády č. 27/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci související s chovem zvířat
- Nařízení vlády č. 28/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen při provozování dopravy dopravními prostředky
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

B.2 Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena tak, aby jak v průběhu výstavby, tak i při jejím užívání okolní vlivy a zatížení nemělo vliv na případné zřícení či na jiný podobný náznak špatné stability. Stavba je navržena v souladu s platnými technickými podklady a postupy a dále také dle platných norem ČSN.

B.3 Požární bezpečnost

Viz. samostatná část prováděcí dokumentace – Požární zpráva.

B.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Jsou dodrženy požadavky vyhlášky č. 268/2009Sb., zde především § 10 – 15 a § 46. V těchto paragrafech jsou řešeny všeobecné požadavky na hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, denní a umělé osvětlení, větrání, vytápění a ochranu proti hluku.

B.5 Bezpečnost při užívání

Jsou dodrženy požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. Běžné revize zařízení v objektu – dle technických podmínek výrobců a dodavatelů.

B.6 Ochrana proti hluku

Hlavním prvkem, který bude v objektu zabezpečovat nízkou hladinu hluku jsou plastová okna. Splňují požadavky ČSN 73 0532 Akustika budov.

B.7 Úspora energie a ochrana tepla

B.7.1 splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

Obvodové, střešní, základové konstrukce, výplně otvorů, druh vytápění a ohřev teplé užitkové vody jsou navrženy tak, aby vyhověly hodnotám součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov, část 2: Požadavky.

B.7.2 stanovení celkové energetické spotřeby stavby

Viz. samostatný projekt – Tepelně-technické posouzení objektu, který je součástí zprávy o stavební fyzice.

B.8 Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Vstup na pozemek z komunikace je bezbariérový. Chodník k hlavnímu vstupu do objektu je také řešen bezbariérově. V INP se také nachází jeden bezbariérově řešený byt a

sklep náležící k tomuto bytu. Prostory tohoto bytu jsou navrženy podle vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Ostatní NP nejsou navržena jako bezbariérová.

B.9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

B.9.1 radon

V místě stavby bylo provedeno měření objemové aktivity radonu. Odpovídá situaci podle radonové mapy ČR a radonový index zde je nízký. Navrhovaný objekt splňuje ustanovení vyhlášky a protiradonové opatření není nutné provádět.

B.9.2 agresivní spodní vody

V rámci stavebně technického průzkumu byla zjištěna spodní voda 5m pod povrchem. Nicméně se nejedná o agresivní spodní vodu.

B.9.3 seismická

Staveniště se nenachází v oblasti se zvýšenou seismickou aktivitou. Není třeba ji při stavbě zohledňovat.

B.9.4 poddolování

Stavba se nenachází v poddolovaném území ani v oblasti s možným dozníváním účinků důlní činnosti.

B.9.5 ochranná a bezpečnostní pásma

V dané lokalitě nejsou žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.10 Ochrana obyvatelstva

Stavba a staveniště bude na soukromém pozemku. Budou provedena taková opatření, aby řešení a technologie stavby nezatěžovala ani neohrožovala okolní obyvatelstvo.

B.11 Inženýrské stavby (objekty)

B.11.1 odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Odpadní vody budou vedeny v nově zbudované přípojce do splaškové kanalizace umístěné pod příjezdovou komunikací. Přípojka bude vedena od veřejné kanalizace k revizní šachtě. Odtud pak bude provedena přípojka k nově budovanému objektu. Dešťové vody budou svedeny do vsakovací nádrže umístěné na JV straně pozemku.

B.11.2 zásobování vodou

Nově budovaná vodovodní přípojka bude napojena na stávající vodovodní řad obce u hranice pozemku. V místě napojení bude umístěna vodoměrná šachta.

B.11.3 zásobování energiemi

Nová přípojka kabelového silového vedení NN bude vedena od rozvodné skříně na hranici pozemku podzemní přípojkou do objektu.

B.11.4 řešení dopravy

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu obce je řešeno zpevněným vjezdem na parkoviště.

Řešení dopravy v klidu – Vedle objektu bude nově zbudováno parkoviště. Před objektem na JZ straně jsou 4 parkovací místa, z nichž jedno je vyhrazeno pro bezbariérové užívání. Dalších 9 parkovacích míst je situováno na JV stranu pozemku. Od parkoviště k objektu vede chodník.

B.11.5 povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Po dokončení stavby budou plochy pro uložení komunálního odpadu, plochy pro parkování a komunikační plochy (chodníky a zpevněné plochy) zpevněné pomocí zámkové dlažby. Ostatní nezpevněné plochy budou zatravněny a osazeny vegetací dle stavebníka.

B.11.6 elektronické komunikace

Nejsou předmětem projektové dokumentace.

B.12 Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

Ve stavbě se nevyskytují.

D.1.1 a) Technická zpráva

D1.1.1 Účel objektu

Objekt je novostavba bytového domu určená pro bydlení.

D1.1.2 Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Jedná se o novostavbu bytového domu, který má 10 samostatných bytů. Objekt má půdorys tvaru L a má 4 nadzemní podlaží. Je zastřešen plochou nepochozí střechou.

Hlavní vchod do objektu je umístěn na JZ straně objektu a vede od něj chodník až k příjezdové komunikaci a také na zpevněné plochy určené k parkování, kde se nachází 13 parkovacích míst, z toho jedno, umístěné nejbližší ke vchodu, určené pro bezbariérové užívání. Dále se vedle chodníku na hranici pozemku nachází zpevněná plocha určená pro 3 kontejnery na odpad.

V 1NP se nachází hlavní vstup do objektu, sklepní prostory a další společně užívané prostory. Dále se zde nachází jeden byt určený pro bezbariérové užívání. V ostatních nadzemních podlažích se nacházejí bytové prostory a tyto další nadzemní podlaží nejsou určeny k bezbariérovému užívání. Lodžie bytů a terasy se nachází na JZ straně objektu. Na SV stranu objektu je situována chodba, ze které je přístup k bytům a sklepním prostorům. V následujících tabulkách jsou vypsány jednotlivé místnosti v objektu a jejich členění na jednotlivé byty.

Tab. D1.1.2.1: Místnosti v 1NP

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]
101	chodba	45,56
102	chodba	13,13
103	sklep 4A	7,22
104	sklep 3A	4,64
105	sklep 2D	9,00
106	sklep 3C	6,75
107	sklep 4B	7,50
108	chodba	6,75
109	technická místnost	17,02
110	sklep 2A	5,00

111	sklep 3B	5,94
112	sklep 2C	4,45
113	chodba	14,63
114	kočárkárna	14,06
115	společenská místnost	16,88
116	sklep 2B	5,25
117	sklep 1A	8,53
Byt 1A		39,08
121	předsíň	5,94
122	kuchyně	4,45
123	pokoj	14,63
124	koupelna	14,06

Tab. D1.1.2.2: Místnosti ve 2NP

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]
201	chodba	45,56
Byt 2A		49,10
210	lodžie	5,25
211	předsíň	10,78
212	kuchyně	12,38
213	pokoj	13,69
214	WC	2,00
215	koupelna	5,00
Byt 2B		39,99
220	lodžie	5,69
221	předsíň	5,86
222	WC	1,88
223	pokoj + KK	22,13
224	koupelna	4,43
Byt 2C		46,06
231	předsíň	7,19
232	koupelna	5,31
233	kuchyně	15,75
234	pokoj	14,06
235	šatna	3,75
Byt 2D		59,15
241	předsíň	9,61
242	pokoj	14,06
243	pokoj	16,88
244	kuchyně	12,13
245	koupelna	3,66
246	WC	2,81

Tab. D1.1.2.3: Místnosti ve 3NP

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]
301	chodba	45,56
Byt 3A		49,10
310	lodžie	5,25
311	předsíň	10,78
312	kuchyně	12,38
313	pokoj	13,69
314	WC	2,00
315	koupelna	5,00
Byt 3B		39,99
320	lodžie	5,69
321	předsíň	5,86
322	WC	1,88
323	pokoj + KK	22,13
324	koupelna	4,43
Byt 3C		117,24
330	terasa	14,25
331	předsíň	15,75
332	chodba	2,63
333	dětský pokoj	15,75
334	ložnice	14,06
335	obývací pokoj	23,13
336	kuchyně	15,41
337	WC	3,75
338	koupelna	6,88
339	šatna	5,63

Tab. D1.1.2.4: Místnosti ve 4NP

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m ²]
401	chodba	21,52
Byt 4A		100,53
410	terasa	9,75
411	předsíň	18,84
412	ložnice	12,75
413	kuchyně + obývací pokoj	31,19
414	pokoj	14,50
415	koupelna	8,44
416	WC	2,25
417	šatna	2,81
Byt 4B		104,44
420	terasa	14,25
421	předsíň	17,06
422	dětský pokoj	15,75
423	ložnice	14,06
424	kuchyně + obývací pokoj	29,25
425	WC	3,13
426	koupelna	6,88
427	šatna	4,06

D1.1.3 Kapacity, užtkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Bytový dům:

Počet nadzemních podlaží:	4
Výška atiky:	12,455m
Počet bytů:	10
Počet parkovacích stání:	13
Podlahová plocha:	- 1NP: 314,25m ²
	- 2NP: 314,25m ²
	- 3NP: 296,75m ²
	- 4NP: 279,25m ²

Parcela:

Plocha pozemku:	1767m ²
Zastavěná plocha:	314m ²
Procento zastavění:	18%
Obestavěný prostor:	3620m ³
Zpevněné plochy:	457m ²

Orientace:

Objekt je orientován podél příjezdové komunikace. Čelní strana je orientována na jihozápad. Hlavní vstup do objektu se nachází na JZ straně. Společná chodba v domě se nachází na zadní SV straně objektu. Lodžie bytů a terasy se nachází na JZ straně objektu.

D1.1.4 Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

D1.1.4.1 Zemní práce

Před zahájením zemních prací je nutno objekt vytyčit lavičkami. Je nutno označit zřetelně výškový bod od kterého se určují další výšky. Zemní práce začnou skryvkou ornice

v tloušťce 200 – 300mm, která se uskladní na pozemku tak, aby nevadila provozu při stavbě, ale zároveň byla snadno a rychle přístupná.

Dále se vyhloubí výkopy pro základové konstrukce. V průběhu prací je nutno dbát na ochranu základové spáry, která se nesmí poškodit.

Dále po provedení základových konstrukcí bude proveden zásyp kolem obvodových základů zateplených tepelnou izolací XPS, zásyp bude hutněn po 200mm na 0,2MPa.

D1.1.4.2 Základové konstrukce

Šířka a hloubka základových konstrukcí je dimenzována na únosnost základové spáry 180 kPa a na minimální nezámrnou hloubku 0,8m. Pevnost zeminy a hloubku základové spáry před betonáží je nutno ověřit autorizovaným geologem a skutečnost zapsat do stavebního deníku.

Betonáž základových konstrukcí nesmí být prováděna na podmáčenou základovou spáru. Je nutná přejímka základové spáry autorizovaným geologem.

Základové pásy i podkladní deska budou vyrobeny z prostého betonu C20/25. Na obvodových základových pásech budou položeny dvě vrstvy betonového skrytého bednění, které se vyztuží ocelovými pruty B500B a zmonolitní betonem C20/25. Základy pod obvodovými stěnami mají šířku 900mm, bednicí tvarovky na nich 400mm. Základy pod vnitřními stěnami mají šířku 1100mm. Výpočet základů viz. výpočtové přílohy. Po vybetonování základových pásů bude nadbetonována podkladní betonová deska v tloušťce 180mm. Podkladní betonová deska bude vyztužena KARI sítí.

Na vytvořenou podkladní betonovou desku bude položena hydroizolace (2x SBS modifikovaný asfaltový pás) a obvodové základové pásy budou zatepleny tepelnou soklovou izolací XPS. Následně bude zbývající část vnějších výkopů zasypána původní zeminou, která bude průběžně hutněna po 200mm na 0,2MPa.

D1.1.4.3 Svislé konstrukce

Nosné svislé konstrukce

Pro zdění obvodových svislých nosných konstrukcí je použito cihelných tvárníc Porotherm 36,5 Profi zděných na maltu pro tenké spáry. Obvodové konstrukce jsou kontaktně zatepleny fasádní tepelnou izolací EPS 100F. V soklové části obvodového zdiva je místo tepelné izolace EPS použita tepelná izolace XPS, která je protažena i pod zeminu podél obvodového základu.

Pro zdění vnitřních nosných konstrukcí je použito akustických cihelných tvárnic Porotherm 25 AKU SYM, které jsou zděny na cementovou maltu.

Příčky (nenosné svislé konstrukce)

Vnitřní nenosné příčkové zdivo je vyzděno z cihel Porotherm 11,5 Profi na maltu pro tenké spáry. Vnitřní nenosné zdivo šachet je vyzděno z Porotherm 8 Profi na maltu pro tenké spáry.

Překlady

Ve zdech budou provedeny dveřní a okenní otvory, které budou překlenuty překlady Porotherm KP 7. V obvodových zdech jsou překlady doplněny tepelnou izolací. Výpis překladů je uveden v půdorysech. Pře realizaci se bude postupovat podle předpisů výrobce.

D1.1.4.4 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní nosné konstrukce jsou tvořeny železobetonovými deskami z betonu C25/30, vyztuženými ocelovými pruty B500B.

Věnce jsou železobetonové monolitické.

D1.1.4.5 Schodiště

Schodiště je řešeno jako monolitické železobetonové z betonu C25/30, vyztuženo ocelovými pruty B500B.

D1.1.4.6. Zastřešení

Objekt bude zastřešen jednoplášťovou plochou zateplenou nepochozí střechou. Nosná konstrukce střechy je železobetonová stropní deska nad 4. nadzemním podlažím, na ní je provedena parozábrana z SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou. Střešní konstrukce je zateplena tepelnou izolací EPS 200S položenou ve dvou vrstvách. Horní vrstva tepelné izolace slouží zároveň jako spádová vrstva. Celé střešní souvrství je ukončeno dvěma SBS modifikovanými asfaltovými pásy, které tvoří hydroizolační souvrství. Spodní pás je samolepící nalepený na tepelnou izolaci, horní pás je plnoplošně nataven na spodní asfaltový pás a na horním povrchu má břídlíčný posyp jako ochranu proti povětrnostním vlivům a UV záření.

D1.1.4.7. Komínové těleso

Komínové těleso bude provedeno z tvarovek Schiedel UNI Advanced. Půdorysný rozměr komína je 360x360mm, průměr vložky 160mm.

D1.1.4.8. Podlahy

Skladby a souvrství podlah jsou podrobně popsány ve výpisu skladeb.

V interiéru jsou používány 2 druhy povrchové úpravy a to keramická dlažba a laminátové dílce. Laminátové dílce jsou užívány jen v podlahách bytů, společné prostory domu mají jako povrchovou úpravu keramickou dlažbu. Jako roznášecí vrstva je používána betonová mazanina vyztužená KARI sítí. Tloušťka podlah na terénu je 150mm a v ostatních nadzemních podlažích 100mm.

V nadzemních podlažích je jako kročejová izolace užívána minerální tepelná izolace ze skelných vláken.

V INP je použito tepelné izolace EPS 200S, kromě prostor bytu, kde je EPS 200S nahrazeno polyuretanovými deskami, které mají lepší tepelně izolační vlastnosti.

Podlahy lodžii jsou provedeny s pochozí vrstvou z exteriérové keramické dlažby a jsou ve spádu. Jako tepelné izolace je použito EPS 200S.

Podlahy terasy jsou provedeny s pochozí vrstvou z betonové dlažby kladené na terče Schlüter, aby bylo dosaženo rovného povrchu. Podlahy terasy jsou zatepleny tepelnou izolací EPS 200S ve dvou vrstvách, kde spodní vrstva tepelné izolace slouží také jako spádová.

D1.1.4.9. Izolace

Hydroizolace

Spodní stavba je izolována dvěma asfaltovými SBS modifikovanými pásy Sklodek 40 Special Mineral (tl.4mm), horní povrch pásu je opatřen jemnozrnným separačním posypem, nosná vložka je skelná tkanina a spodní povrch je opatřen separační PE fólií.

Jako hydroizolace v exteriérových podlahách a v jednoplášťové ploché střeše je použito hydroizolačního souvrství z asfaltových SBS modifikovaných pásů. Horní asfaltový SBS modifikovaný pás Rooftek 40 Dekor, horní povrch je opatřen břídlíčným separačním posypem, nosná vložka je polyesterová rohož a spodní povrch je opatřen separační PE fólií. Horní pás je na spodní plnoplošně nataven. Spodní asfaltový SBS modifikovaný pás Glastek Sticker Plus, má horní povrch opatřen jemnozrnným separačním posypem, nosná vložka je skelná tkanina a jeho spodní povrch je samolepící.

Tepelné izolace

Tepelná izolace fasády je z polystyrénových desek EPS 100F, mechanicky kotvených plastovými talířovými hmoždinkami, překrytými izolační zátkou z EPS 100F. V oblasti soklu je EPS nahrazena XPS, která je provedena podél základového ztraceného bednění pod úroveň zeminy.

Tepelná izolace na zemině je provedena z EPS 200S a v místě bytu je nahrazena polyuretanovými deskami z důvodu lepších tepelně izolačních vlastností.

Tepelná izolace v exteriérových podlahách (lodžie a terasa) a také v ploché střeše je provedena z EPS 200S ve dvou vrstvách s překrytými sparami.

Tepelná a kročejová izolace podlah v ostatních nadzemních podlažích (2NP – 4NP) je provedena z minerální izolace ze skelných vláken.

D1.1.4.10. Výplně otvorů

Navrhovaná okna mají plastový sedmikomorový rám a izolační dvojsklo, stejně tak vstupní dveří do objektu, do lodžii a na terasu.

Vnitřní vstupní dveře do bytů jsou bezpečnostní dveře s ocelovou konstrukcí a vnitřní laminovanou dřevotřískovou deskou. Jsou otvíravé směrem do bytu.

Vnitřní dveře do sklepů jsou také bezpečnostní provedeny z masivního dubového rámu a vnitřní bezpečnostní výplně.

Interiérové dveře bytů jsou dýhované s dýhovanými zárubněmi. Dále jsou v některých bytech použity zásuvné dveře do pouzdra.

Dveře v bytě 1A, který je určen pro bezbariérové užívání jsou bezprahové s výjimkou vstupních dveří do bytu. Dveře jsou opatřeny madlem dle vyhlášky č.398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Všechny výplně otvorů splňují normové požadavky na součinitel prostupu tepla. Podrobně jsou výplně otvorů popsány ve výpisu výplní otvorů.

D1.1.4.11. Úpravy povrchů

Venkovní omítka je tenkovrstvá akrylátová rýhovaná omítka tl. 3mm, prováděná na lepicí a stěrkovací hmotu vyztuženou armovací sít'ovinou. Na soklu bude použita mozaiková omítka Ceresit.

Vnitřní stěny budou omítnuty tenkovrstvou vápennou omítkou Baumit v tl. 10mm. V koupelnách, na WC a za kuchyňskými linkami bude proveden keramický obklad.

D1.1.4.12. Klempířské a zámečnické práce

Viz. výpis klempířských prvků a výpis zámečnických prací.

D1.1.4.13. Vnější plochy

Chodník k hlavnímu vstupu bude proveden ze zámkové dlažby položené dle pokynů výrobce. Dále budou provedeny zpevněné plochy pro parkování a pro uložení komunálního odpadu také ze zámkové dlažby. Zpevněné plochy budou lemovány obrubníkem tl. 50mm.

Kolem objektu bude proveden okapový chodník v šířce 500mm a bude tvořen praným kačírkem frakce 16 – 32mm.

Ostatní plochy pozemku zůstanou zatravněny.

D1.1.4.14. Inženýrské sítě

Vodovodní přípojka: bude napojena na stávající vodovodní řad obce u hranice pozemku. V místě napojení bude umístěna vodoměrná šachta.

Napojení na silové vedení NN: bude provedeno novou podzemní přípojkou ze stávajícího kabelového vedení při hranici pozemku.

Plynovodní přípojka: bude napojena na stávající plynovodní řad u hranice pozemku a bude opatřena hlavním uzávěrem plynu (HUP) na hranici pozemku.

Napojení na kanalizaci: splaškové vody budou svedeny do splaškové kanalizace umístěné pod příjezdovou komunikací. Přípojka bude vedena od veřejné kanalizace k revizní šachtě. Odtud pak bude provedena přípojka k nově budovanému objektu. Dešťové vody budou svedeny do vsakovací nádrže umístěné na JV straně pozemku.

Přípojka sdělovacího vedení: bude napojena na stávající sdělovací vedení.

D1.1.4.15. Vytápění a příprava TUV

Vytápění bude zajištěno deskovými radiátory Korado. Zdrojem tepla bude plynový kotel s výkonem 24 kW umístěný v technické místnosti v 1NP. Dále bude v technické místnosti umístěn jeden plynový kotel o výkonu 24kW, který bude sloužit pro přípravu teplé užitkové vody v sestavě spolu s akumulacním zásobníkem o objemu 300 litrů.

D1.1.5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Tepelně technické vlastnosti řeší samostatný projekt. Všechny konstrukce vyhovují požadavkům dle ČSN. Více viz. Tepelně technické posouzení objektu, které je součástí zprávy o stavební fyzice.

D1.1.6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Objekt je založen na základových pásech a dvou vrstvách ztraceného betonového bednění. Při inženýrsko-geologickém průzkumu byla stanovena únosnost základové zeminy na 180 kPa. Na tuto únosnost byly předběžně navrženy základy. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5m pod terénem a neovlivňuje tak základové poměry. Základová spára se nachází v hloubce 1280mm pod upraveným terénem v nezámrazné hloubce.

D1.1.7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Výstavba objektu ani jeho následné užívání nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí. V průběhu stavby se bude dodržovat zákon o odpadech č. 185/2001 Sb.

D1.1.8 Dopravní řešení

Vjezd na parkoviště se nachází v jižním rohu parcely a je napojen na místní komunikaci.

Parkování bude zajištěno na parkovišti nově vybudovaném vedle objektu. Před objektem na JZ straně jsou 4 parkovací místa, z nichž jedno je vyhrazeno pro bezbariérové užívání. Dalších 9 parkovacích míst je situováno na JV stranu pozemku. Od parkoviště k objektu vede chodník.

D1.1.9 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Radonový index pozemku je nízký a neovlivní tak stavbu. Jiné negativní vlivy vnějšího prostředí nebyly zjištěny.

D1.1.10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavba byla navržena v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu a jeho prováděcími vyhláškami. Obecní požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby budou dodrženy.

j. závěr

Úkolem diplomové práce bylo navrhnout bytový dům a vypracovat projektovou dokumentaci a další dílčí přílohy.

Nejdříve jsem zpracovala studie dispozičního řešení a předběžně navrhla skladby. Poté jsem začala zpracovávat výkresy. Průběžně jsem doplňovala dílčí výpočty nutné k pokračování práce na výkresech (výpočet schodiště, výpočet základů). Navržené skladby jsem posoudila, aby vyhověly z tepelně-technického hlediska. Po dokončení specializace z betonových konstrukcí, která sloužila jako podklad pro návrh stropní konstrukce posledního nadzemního podlaží, jsem zpracovala výkres střechy a pohledy. Stejně tak jsem zahrнула po dokončení specializace z TZB výsledky do výkresu základů, kde jsem vyznačila půdorysné vzdálenosti prostupů. Průběžně jsem zpracovávala jednotlivé detaily a přizpůsobovala podle nich výkresy, aby řešení bylo co nejvhodnější. Dále jsem zpracovala jednotlivé výpisy, požárně bezpečnostní řešení a dokončila jsem tepelně technické posouzení. Na závěr jsem zpracovala průvodní zprávy a textovou část diplomové práce.

Vše bylo vypracováno podle platných norem a předpisů a také dle přání investora.

k. Seznam použitých zdrojů

Literatura – elektronické opory

- [1] KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách – modul M01*. Brno 2005
- [2] ZLÁMAL, Lubomír. *Pozemní stavitelství I*. Brno 2005
- [3] MACEKOVÁ, Věra, ŠMOLDAS, SUKOPOVÁ, NERUDOVA. *Pozemní stavitelství II (S)*. Brno 2006
- [4] MATĚJKA, Libor. *Pozemní stavitelství III*. Brno 2006
- [5] RUSINOVÁ, Marie, JURÁKOVÁ, SEDLÁKOVÁ. *Požární bezpečnost staveb*. Brno 2006

Literatura – skripta

- [6] ZICH, Miloš. *Příklady posouzení betonových prvků dle eurokódů*. Praha: Dashöfer, 2010. ISBN 978-80-86897-38-7.
- [7] OSTRÝ, Milan, Zuzana FIŠAROVÁ, Lenka GÁBROVÁ, Miroslav ČEKON, Richard SLÁVIK a František VLACH. *CH03 Počítačová aplikace stavební fyziky*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2014. ISBN 978-80-214-4975-6.

Literatura – normy

- [8] ČSN 73 – Navrhování a provádění staveb
- [9] ČSN 7300 – Navrhování staveb, všeobecně.
- [10] ČSN 7308 – Požární bezpečnost staveb.
- [11] ČSN 730540 – Tepelná ochrana budov.
- [12] ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části.
- [13] ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel
- [14] ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části
- [15] ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- [16] ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [17] ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

Literatura - webové odkazy

www.pramos.cz	www.schiedel.cz
www.sepos.cz	www.soudal.cz
www.dvere-jap.cz	www.glynwed.cz
www.everel.cz	www.wienerberger.cz
www.tzb-info.cz	cz.dst.roto-frank.com/

www.rako.cz

www.geologicke-mapy.cz

www.egger.com

www.cemix.cz

www.isover.cz

www.rigips.cz

www.nahlizenidokn.cuzk.cz

www.schlueter.cz

www.topwet.cz

www.dektrade.cz

www.best.info

www.styrotrade.cz

I. Seznam použitých zkratk a symbolů

BD	rodinný dům
1NP	první nadzemní podlaží
2NP	druhé nadzemní podlaží
3NP	třetí nadzemní podlaží
4NP	čtvrté nadzemní podlaží
TI	tepelná izolace
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
HI	hydroizolace
PZB	parozábrana
Bpv	Balt po vyrovnání
č.p.	číslo popisné
č.parc.	číslo parcely
k.ú.	katastrální území
PB	pevný bod
VŠ	vodoměrná šachta
RŠ	revizní šachta
HUP	hlavní uzávěr plynu
ERS	elektrická rozvodná skříň
ŽB	železobeton
MVC	malta vápenocementová
TL.	tloušťka
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
Ø	průměr
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PÚ	požární úsek
KCE	konstrukce
JZ	jihozápad
JV	jihovýchod
SZ	severozápad
SV	severovýchod

R_{dt} [MPa]	tabulková výpočtová únosnost zeminy
σ [MPa]	kontaktní napětí
f_{Rsi} [-]	teplotní faktor vnitřního povrchu
$f_{Rsi,N}$ [-]	požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu
U [W/(m ² K)]	součinitel prostupu tepla konstrukce
$U_{N,20}$ [W/(m ² K)]	požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla
U_{em} [W/(m ² K)]	průměrný součinitel prostupu tepla
$U_{em,N}$ [W/(m ² K)]	požadovaný průměrný součinitel prostupu tepla
$\Delta\theta_{10}$ [°C]	pokles dotykové teploty
$\Delta\theta_{10,N}$ [°C]	požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\theta_{ai,max}$ [°C]	nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti
$\theta_{ai,max,N}$ [°C]	požadovaná hodnota nejvyšší denní teploty vzduchu v letním období
$\Delta\theta_v(t)$ [°C]	pokles výsledné teploty v místnosti v zimním období
$\Delta\theta_{v,N}(t)$ [°C]	požadovaná hodnota poklesu výsledné teploty v zimním období
M_c [kg/(m ² a)]	roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
$M_{c,N}$ [kg/(m ² a)]	přípustné množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce
M_{ev} [kg/(m ² a)]	roční množství vypařitelné vodní páry uvnitř konstrukce
λ [W/(mK)]	součinitel tepelné vodivosti materiálu
μ [-]	faktor difuzního odporu materiálu
ρ [kg/m ³]	objemová hmotnost materiálu
R_w [dB]	vážená laboratorní neprůzvučnost

m. seznam příloh

SLOŽKA Č.2 - STUDIJNÍ A PŘÍPRAVNÉ PRÁCE				
ČÍSLO PŘÍLOHY	NÁZEV	MĚŘÍTKO	FORMÁT	ČÍSLO VÝKRESU
1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:500	A3	S01
2	STUDIE PŮDORYSU 1NP	1:100	A2	S02
3	STUDIE PŮDORYSU 2NP	1:100	A2	S03
4	STUDIE PŮDORYSU 3NP	1:100	A2	S04
5	STUDIE PŮDORYSU 4NP	1:100	A2	S05
6	STUDIE ŘEZU A-A	1:100	A3	S06
7	STUDIE ŘEZU B-B A ŘEZU C-C	1:100	A3	S07
8	STUDIE ŘEZU D-D	1:100	A3	S08
9	STUDIE - POHLED JZ (PŘEDNÍ)	1:100	A3	S09
10	STUDIE - POHLED JV (BOČNÍ) A SZ (BOČNÍ)	1:100	A3	S10
11	STUDIE - POHLED SV (ZADNÍ)	1:100	A3	S11
POČET STRAN SLOŽKY Č.2				38 A4

SLOŽKA Č.3A - SITUAČNÍ VÝKRESY A VÝKRESY OBJEKTU				
ČÍSLO PŘÍLOHY	NÁZEV	MĚŘÍTKO	FORMÁT	ČÍSLO VÝKRESU
1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:500	A3	C.01
2	SITUACE STAVBY	1:250	A3	C.02
3	ZÁKLADY	1:50	A1	D.1.1.1
4	PŮDORYS 1NP	1:50	A1	D.1.1.2
5	PŮDORYS 2NP	1:50	A1	D.1.1.3
6	PŮDORYS 3NP	1:50	A1	D.1.1.4
7	PŮDORYS 4NP	1:50	A1	D.1.1.5
8	ŘEZ A-A	1:50	A1	D.1.1.6
9	ŘEZ B-B	1:50	A1	D.1.1.7
10	ŘEZ C-C	1:50	A2	D.1.1.8
11	ŘEZ D-D	1:50	A1	D.1.1.9
12	VÝPIS STROPNÍCH TVARŮ - 1NP	1:50	A1	D.1.1.10
13	VÝPIS STROPNÍCH TVARŮ - 2NP	1:50	A1	D.1.1.11
14	VÝPIS STROPNÍCH TVARŮ - 3NP	1:50	A1	D.1.1.12
15	VÝPIS STROPNÍCH TVARŮ - 4NP	1:50	A1	D.1.1.13
16	STŘECHA	1:100	A2	D.1.1.14
17	POHLED JZ (PŘEDNÍ)	1:100	A3	D.1.1.15
18	POHLED JV(BOČNÍ)	1:100	A3	D.1.1.16
19	POHLED SV (ZADNÍ)	1:100	A3	D.1.1.17
20	POHLED SZ (BOČNÍ)	1:100	A3	D.1.1.18
POČET STRAN SLOŽKY Č.3A				120 A4

SLOŽKA Č.3B - VÝKRESY DETAILŮ				
ČÍSLO PŘÍLOHY	NÁZEV	MĚŘÍTKO	FORMÁT	ČÍSLO VÝKRESU
1	DETAIL D1 - ZÁKLAD	1:10	A2	D.1.1.19
2	DETAIL D2 - OKNO PARAPET	1:5	A3	D.1.1.20
3	DETAIL D3 - OKNO NADPRAŽÍ	1:5	A3	D.1.1.21
4	DETAIL D4 - OKNO OSTĚNÍ	1:5	A3	D.1.1.22
5	DETAIL D5 - LODŽIE - VSTUP	1:5	A2	D.1.1.23
6	DETAIL D6 - LODŽIE - ZÁBRADLÍ	1:5	A3	D.1.1.24
7	DETAIL D7 - TERASA - VSTUP	1:5	A2	D.1.1.25
8	DETAIL D8 - TERASA - ZÁBRADLÍ	1:5	A2	D.1.1.26
9	DETAIL D9 - ATIKA	1:5	A2	D.1.1.27
10	DETAIL D10 - STŘEŠNÍ VPUŠŤ	1:5	A3	D.1.1.28
POČET STRAN SLOŽKY Č.3B				40 A4

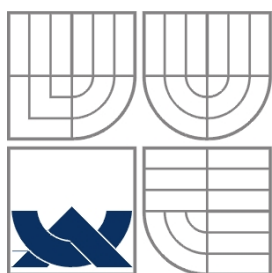
SLOŽKA Č.4 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY				
ČÍSLO PŘÍLOHY	NÁZEV	POČET STRAN A4		
1	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - ZPRÁVA	12 A4		
VÝKRESOVÉ STUDIE		MĚŘÍTKO	FORMÁT	Č.V.
2	STUDIE Odstupových vzdáleností	1:250	A3	PBS.01
3	STUDIE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ - 1NP	1:100	A3	PBS.02
4	STUDIE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ - 2NP	1:100	A3	PBS.03
5	STUDIE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ - 3NP	1:100	A3	PBS.04
6	STUDIE POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ - 4NP	1:100	A3	PBS.05
POČET STRAN SLOŽKY Č.4				22 A4

SLOŽKA Č.5 - STAVEBNÍ FYZIKA		
ČÍSLO PŘÍLOHY	NÁZEV	POČET STRAN A4
1	ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY	15
2	PŘÍLOHY KE STAVEBNÍ FYZICE	44
POČET STRAN SLOŽKY Č.5		59 A4

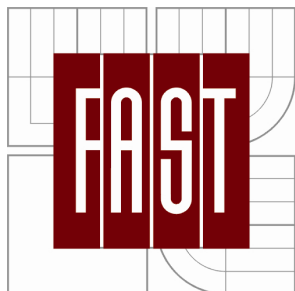
SLOŽKA Č.6 - OSTATNÍ PŘÍLOHY		
ČÍSLO PŘÍLOHY	NÁZEV	POČET STRAN A4
1	VÝPOČET SCHODIŠTĚ	3
2	VÝPOČET ZÁKLADŮ	8
3A	VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ	6
3B	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	2
3C	VÝPIS ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	3
4	VÝPIS SKLADEB	14
POČET STRAN SLOŽKY Č.6		36 A4

SLOŽKA Č.7 - SPECIALIZACE				
SPECIALIZACE Z TZB				
ČÍSLO PŘÍLOHY	NÁZEV	POČET STRAN A4		
1	TZB VÝPOČTY	6		
SLEPÉ MATRICE		MĚŘÍTKO	FORMÁT	Č.V.
2	TZB - SLEPÁ MATRICE - ZÁKLADY	1:100	A3	TZB.01
3	TZB - SLEPÁ MATRICE - 1NP	1:100	A3	TZB.02
4	TZB - SLEPÁ MATRICE - 2NP	1:100	A3	TZB.03
5	TZB - SLEPÁ MATRICE - 3NP	1:100	A3	TZB.04
6	TZB - SLEPÁ MATRICE - 4NP	1:100	A3	TZB.05
SPECIALIZACE Z BETONOVÝCH KONSTRUKCÍ				
ČÍSLO PŘÍLOHY	NÁZEV	POČET STRAN A4		
1	STATICKÝ VÝPOČET DESKY	12		
POČET STRAN SLOŽKY Č.7				28 A4

n. přílohy



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
DEPARTMENT OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM
BLOCK OF FLATS

PŘÍLOHY

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. HANA ČERNÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. RADIM SMOLKA, Ph.D.

BRNO 2015

Přílohy viz. samostatné složky diplomové práce: Složka č.2, Složka č.3A, Složka č.3B, Složka č.4, Složka č.5, Složka č.6 a Složka č.7.