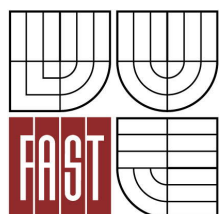




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM
APARTMENT HOUSE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. VÁCLAV ŠŤASTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ



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. VÁCLAV ŠŤASTNÝ

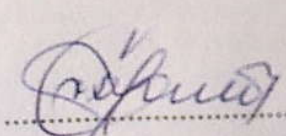
Název Bytový dům

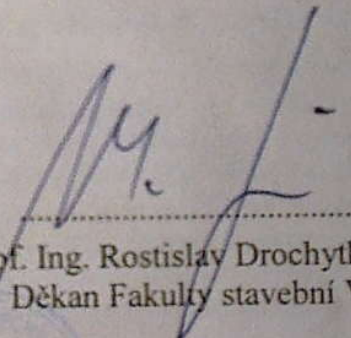
Vedoucí diplomové práce Ing. Dagmar Donatříková

Datum zadání
diplomové práce 31. 3. 2013

Datum odevzdání
diplomové práce 17. 1. 2014

V Brně dne 31. 3. 2013


prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu


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



Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.350/2011 Sb., Prováděcí vyhlášky stavebního zákona v platném znění, Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, kopie dokumentace stávajícího stavu budovy, kopie katastrální mapy.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby pro zadaný účel využití objektu. Stavba bude situovaná v intravilánu.

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 (v textovém a grafickém editoru). 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:

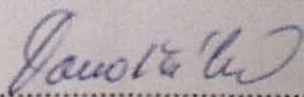
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (souhrnná technická zpráva, technická zpráva apod.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

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.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

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



Ing. Dagmar Donatřáková
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Předmětem diplomové práce je nový bytový. Tento dům je řešen stěnovým systémem porotherm, stropy jsou ze systému železobetonových předpjatých panelů spiroll a střecha je plochá. Dům má tři nadzemní podlaží. V domě se nachází sedm bytových jednotek. Do čtyřech z nich je vstup z hlavního vchodu v 1NP, který je na severní straně objektu a tři z nich mají svůj vlastní vstup v 1NP. Dům má půdorysný tvar nedokončeného písmene „Z“ a jednotlivé střechy jsou řešený jako kaskádové. Dům se nachází na rovinném pozemku v zástavbě bytových domů.

Klíčová slova

Bytový dům, stěnový systém POROTHERM, plochá střecha, stropy z železobetonových předpjatých panelů

Abstract

The subject of master's thesis is a new apartment building. This house is designed by wall system POROTHERM. Ceilings are monolithic made of prestressed ferrocement panels spiroll and the roof is flat. The house has three overhead floors and it has seven residential units. In four of them enter from the main entrance on the 1st floor, which is on the north side of the building. Three of them have their own entrance on the 1st floor. Shape of the platform is unfinished „Z”. Roofs are designed as a cascade. The house is located on the plane in development of apartment house.

Keywords

Apartment building, wall system POROTHERM, flat roof, ceilings of prestressed ferrocement panels

...

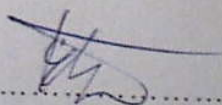
Bibliografická citace VŠKP

Bc. Václav Šťastný *Bytový dům*. Brno, 2014. 20 s., 205 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Dagmar Donatřáková.

Prohlášení:

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

V Brně dne 12.1.2014



.....
podpis autora

Bc. Václav Šťastný

OBSAH:

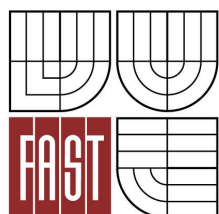
1. SLOŽKA A
 - TEXTOVÁ ČÁST VŠKP
2. SLOŽKA B
 - PROJEKT CH08 – STUDIE PROJEKTU
 - PŘÍPRAVNÉ PRÁCE
3. SLOŽKA C1
 - STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
4. SLOŽKA C2
 - TEPELNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ
 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ÚVOD:

Objekt má půdorysný tvar nedokončeného písmene „Z“ a střecha je jednoplášťová plochá. Dům má zcela zateplenou fasádu polystyrenem ISOVER EPS GREYWALL PLUS tl. 160mm. Dům je v barvách světle šedé s černými vodorovnými pruhy. Hlavní nosná konstrukce je ze zděného systému POROTHERM a stropy budou prováděny ze železobetonových předpjatých panelů SPIROLL. Výplně otvorů tvoří šedá plastová okna různých velikostí a šedé plastové dveře. Střechy jsou uspořádány kaskádově, jsou ploché a zatížené kačírkem frakce 16-32mm o tl. vrstvy 100mm. Vnější oplechování atik je prováděno z titanzinkového plechu.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

TEPELNĚ-TECHNICKÉ POSOUZENÍ

D.1.4.3 - AREA 2011

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. VÁCLAV ŠŤASTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Novostavba bytového domu
Místo stavby:	ulice Malínská 15, 438 01 Žatec
Katastrální území:	Žatec, parc.č. 5619
Charakter stavby:	Novostavba
Účel stavby:	Budova je přednostně určena pro bydlení

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Stavebník:	Město Žatec
Adresa:	Masarykova 24 438 01 Žatec
IČO:	599 656 31

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projektant:	Bc. Václav Šťastný
Adresa:	Velichov 1 Žatec 438 01
Email:	wencahappy@seznam.cz
Telefon:	444 558 546

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Projektová dokumentace objektu je vypracována na základě zpracování Diplomového semináře – CH08 (studie objektu).

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

Zmiňované území je v současnosti vedeno v katastru nemovitosti jako trvalý travní porost, jehož celková výměra (3 501 m²). Město Žatec umožnilo výstavbu této budovy a je taktéž investorem, má zde vymezenou plochu pro výstavbu hromadného bydlení. Dle regulačního plánu města zde není vznesena žádná podmínka, která by tuto stavbu (3 podlažní bytový dům) něčím nějak omezovala, tudíž nic nebrání uskutečnění této stavby. Parcela se nenachází v památkové zóně historického centra města Žatec, ani zvláště chráněném a záplavovém území, nachází se však na území, které je zastaveno bytovými domy. Stavba a zařízení staveniště bude realizováno pouze na pozemku parc. č. 5619 – vlastník město Žatec.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

Novostavba je řešena jako bytový dům. Bytový dům má 3NP a je v něm 7 bytů. Byty jsou různých velikostí a i dokonce se zde nachází byt mezonetový. Z jednoho společného bytu se dá dostat do 4 bytových jednotek a do kočárkárny. Další 3 byty mají svůj vlastní vstup v 1NP a ještě je zde vstup do technické místnosti. Z jižní a severní strany objektu jsou parkoviště, na každém z nich 10 parkovacích míst včetně jednoho místa pro invalidy.

Zastavěná plocha objektu:	363,71 m ²
Zastavěná plocha pochozí a pojezdová:	1 200,50 m ²
Odhadovaný počet osob:	25 osob
Třída energetické náročnosti budovy:	B
Začátek výstavby:	05/2014
Konec výstavby:	04/2016
Orientační náklady hrubé stavby:	---

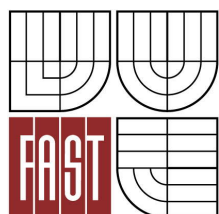
A.5 ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

1, – objekt bytového domu

2, – domovní přípojky – v rámci rozsahu diplomové práce neřešeno



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. VÁCLAV ŠŤASTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek č. 5619 v k.ú. Žatec se nachází v ulici Malínská v Žatci. Pozemky jsou vedeny v katastru nemovitostí jako trvalý travní porost, na kterém nejsou zadány žádné zvláštní požadavky nebo omezení.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na pozemku v zájmu navrhované stavby nebyly doposud prováděny žádné průzkumy. Je třeba provést hydrogeologický průzkum a dále stanovit hodnotu radonového indexu příslušnými osobami.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Před zahájením výkopových prací je nutno předem tyto práce ohlásit archeologickému pracovišti. Současně je třeba nechat prověřit trasy uložení podz.inž.sítí u příslušných správců zařízení.

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

Daný pozemek pro plánovanou výstavbu objektu nespadá do záplavového a poddolovaného území.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Netýká se této stavby, na pozemku se nenacházejí žádné stromy a křoviny, pouze travnaté plochy.

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

Netýká se této stavby.

h) územně technické podmínky

Napojení na stávající dopravní infrastrukturu je z ulice Malínská. Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě.

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

Netýká se této stavby.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba je řešena jako stavba pro bydlení – bytový dům. Nachází se zde 7 bytových jednotek. Byty mají různé velikosti a jsou určeny pro různé počty osob. Podrobný popis počtu osob k jednotlivým bytovým jednotkám je uveden v technické zprávě.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – dle územní regulace nejsou žádné zásadní požadavky pro provádění jakékoli stavby na daném pozemku

b) architektonické řešení – stavba je navržena tak, aby nenarušovala podstatným způsobem architektonický ráz okolí. V okolí jsou také stavby podobného rázu pro bydlení, tudíž bytové domy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Do objektu je jeden hlavní vstup, ze kterého se vchází na hlavní schodiště. Z hlavního vstupu se vchází do 4 bytů, ostatní 3 byty mají samostatné vstupy.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Není v tomto objektu řešeno

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

V objektu jsou navrženy základní bezpečnostní prvky. Např. vnitřní zábradlí francouzských oken, zábradlí na schodištích a další.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

a) stavební řešení – jedná se o zděnou třípodlažní budovu s plochými nepochozími střechami. Tvarově (půdorysně) je budova uspořádána do tvaru nedokončeného „Z“. Co se týče celkového tvaru ve vertikálním směru, tak je budova kaskádová.

b) konstrukční a materiálové řešení – objekt je založen na základových pásech z prostého betonu. Nosné i nenosné zdivo je navrženo z keramických tvárnic POROTHERM. Stropní konstrukce je řešena z prefabrikovaných ŽB předpjatých panelů (spiroll). Jednotlivé střechy jsou řešeny jako ploché jednoplášťová nepochozí. Obvodový plášť je zateplen šedým polystyrenem (isover greywall).

c) mechanická odolnost a stabilita - stavba je navržena a bude realizována v souladu s normovými hodnotami tak, aby účinky zatížení a nepříznivé vlivy prostředí, kterým je vystavena během výstavby a užívání, při řádně prováděné běžné údržbě, nemohly způsobit náhlé nebo postupné zřízení stavby nebo její části, případně jiné destruktivní poškození - větší stupeň nepřípustného přetvoření, či poškození jiných částí stavby nebo techn. zařízení, anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce, či poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině včetně ohrožení provozuschopnosti apod. dle popisu v §9 odst. 1 až 3 zákona č.268/2009 Sb.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- a) technické řešení – Blíže popsáno v technické zprávě dokumentace objektu
- b) výčet technických a technologických zařízení - Blíže popsáno v technické zprávě dokumentace objektu

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

- a) – j) řešeno v Požární zprávě, která je součástí dokumentace objektu

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

- a), b) řešeno v Tepelně technickém posouzení, které je součástí dokumentace objektu

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

Není řešeno

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) ochrana před pronikáním radonu z podloží – na základě stanovení radonového indexu, budou řešena případná protiradonová opatření
- b) ochrana před bludnými proudy – v projektu není řešeno
- c) ochrana před technickou seizmicitou – v projektu není řešeno
- d) ochrana před hlukem – v projektu není řešeno, projekt řeší pouze zvukoizolační vlastnosti konstrukcí uvnitř budovy na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost svislých i vodorovných konstrukcí
- e) protipovodňová opatření – v projektu není řešeno, pozemek není v blízkosti vodních ploch
- f) ostatní účinky – v blízkosti objektu se nenachází žádné další účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apod.)

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- a) napojovací místa technické infrastruktury – objekt bude napojen na stávající inž. sítě, které jsou v blízkosti pozemku vedené v ulici Malínská. Trasa inž. Sítí bude znázorněna ve výkresu Technická situace.
- b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky – Není řešeno

B.4 Dopravní řešení

- a) – d) Na pozemek budou vjezdy na parkoviště, která budou určena obyvatelům budovy. Na jižní straně se nachází parkoviště pro 10 osobních automobilů včetně jednoho parkovacího místa pro invalidy stejný počet stání má i parkoviště na severní straně objektu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) – c) Po dokončení stavby bude upravena okolní nezastavěná plocha pozemku zasetím travního porostu.

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

a) vliv na životní prostředí – stavba nebude mít výrazný dopad životní prostředí, odpady vzniklé na stavbě budou řádně zlikvidovány a odvezeny na skládky. Na obou parkovištích je zřízen prostor pro sklad komunálního a tříděného odpadu.

b) – e) Není řešeno

B.7 Ochrana obyvatelstva

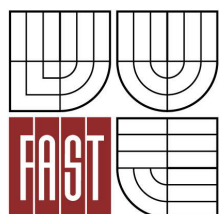
Není řešeno

B.8 Zásady organizace výstavby

a) – n) Staveniště bude tvořeno pouze na pozemku parc.č. 5619 k.ú. Žatec, který má pro tyto účely dostatečnou plochu. Před zahájením výstavby je nutno předem zabezpečit, aby do prostoru výstavby neměly přístup nepovolané osoby. Zabránění přístupu lze řešit pomocí oplocení prostoru staveniště na pozemku parc.č.5619. Skladování st. materiálu musí být v souladu se zásadami BOZ. Před zahájením výkop. prací je nutno předem nechat vytyčit veškerá případná podzemní vedení inž. sítí u příslušných správců zařízení. Z hlediska ochrany životního prostředí je nutno veškerý odpad ze stavby vytrídít a uložit na řízenou skládku. Při práci bude postupováno tak, aby okolí nebylo nepřiměřeně obtěžováno hlukem a prachem. Při výstavbě budou dodržovány veškeré předpisy BOZP.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

D.1.1.0 - TECHNICKÁ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. VÁCLAV ŠŤASTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba : Novostavba bytového domu
Místo : Pozemek parc.č.5619
v katastrálním území Žatec 1
obec : Žatec
okres: Louny
kraj: Ústecký

Investor : Město Žatec 438 01

Dodavatel : V době zpracování projekt.dokumentace nebyl znám
(předpoklad realizace – svépomocí)

Projektant : Václav Šťastný , Velichov 16, Žatec 438 01
projektová činnost ve stavebnictví
dle živnostenského oprávnění č.j.ŽU/0-517/94-3/152094
z 16.8.1973 vydaného v Žatci a osvědčení o autorizaci
č.6402 z 18.10.1973 vydaného ČKAIT v Praze
IČO : 222 555 111

Zahájení stavby : 05/2014

Dokončení stavby : 04/2016 (předpoklad)

Stupeň P.D. : Zjednodušená projektová dokumentace ke staveb.řízení

2. ARCHITEKTONICKO-DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

2.1. Podklady pro projekt

- snímek pozemkové mapy
- projektová dokumentace vypracována na základě Diplomového semináře – CH08 (studie objektu)

2.2. Členění stavebních objektů

- Bytový dům
- Parkoviště 1
- Parkoviště 2
- Parkoviště pro invalidy
- Prostor pro komunální odpad 1
- Prostor pro komunální odpad 2
- Zatravněné plochy
- Přípojky – vodovodní, plynovodní, splašková kanalizační, dešťová kanalizační a silového vedení.

2.3. Funkční a dispoziční řešení

Pozemky jsou vedeny v katastrální mapě jako trvale rostlý porost, který je ve vlastnictví města. Město Žatec je také investorem této stavby.

Jedná se o třípodlažní objekt, který je určen především pro bydlení. Jeho výška je 10,610m a půdorysné rozměry 30,8 x 20,4,. Objekt má půdorysný tvar nedokončeného písmene „Z“.

V 1NP je několik vstupů do objektu. Jedním je vstup so technické místnosti, který je z jižní strany a má společné závětrí se vstupem do bytu č.4. Byt č.4 je určen pro 2 - 3 osoby pro stálé bydlení. Hned u vchodu do bytové jednotky je zádveří, z kterého se lze dostat na wc, do koupelny a do obývacího pokoje s kuchyní, přes který se lze dostat do ložnice, která má svou pracovnu (šatnu). Dalším vstupem je vstup do bytu č.3, který je na severní straně, byt je mezonetový. Vstup je opět ze závětrí do zádveří, z něhož je přístup na wc, přes jídelnu do obývacího pokoje s kuchyní a na schodiště, které vede do 2NP. Dalším vstupem je vstup do bytu č.1, vstup je opět opatřen závětrím, ze kterého se vstupuje přes zádveří do obývacího pokoje s kuchyní a z této místnosti se dostaneme do ložnice a přes malou chodbu do prostorné koupelny a šatny. Dalším a posledním vstupem je vstup hlavní, ze kterého se dostaneme o schodišťového prostoru, ze kterého se dostaneme do kočárkárny, na schodiště do 2NP a do bytu č.2. Hned za vstupem je podlouhlé zádveří, ze kterého se lze dostat do koupelny a přes obývací pokoj s kuchyní do ložnice. Tento byt je určen pro 2 – 3 osoby pro stálé bydlení.

Ve 2NP se nacházejí 2 byty a horní část mezonetového bytu č.4. Do bytu č.5 vstupujeme přes chodbičku přímo do obývacího pokoje s kuchyní, ze kterého se dostaneme do koupelny a do ložnice, která má svou šatnu. Po schodišti se do výše zmiňovaného bytu dostaneme do hlavní chodby, ze které můžeme vstoupit na wc, do koupelny, do šatny, dvou pokojů a ložnice.

Ve 3NP se nachází pouze jeden luxusní byt, který se prakticky rozprostírá po celé ploše 3NP. Ze zádveří se dostaneme do chodby, ze které je vstup do dětského pokoje, wc, pokoje a do obývacího pokoje. Z obývacího pokoje je vstup do kuchyně a chodby, ze které je vstup o velké šatny, ložnice se šatnou a velké koupelny. Tento byt lze uvažovat i jako dvougenerační. Byt č 7. Je určen pro 5 – 6 osob pro stálé bydlení.

2.4. Architektonické a výtvarné řešení

Objekt má půdorysný tvar nedokončeného písmene „Z“. Střecha je jednoplášťová plochá. Střechy jsou uspořádány jako kaskádové. Objekt má obdélníkový tvar a střecha je jednoplášťová plochá. Dům má zcela zateplenou fasádu polystyrenem ISOVER EPS GREYWALL PLUS tl. 160mm. Dům je v barvách šedé s černými pruhy. Výplně otvorů tvoří šedá plastová okna a šedé plastové dveře. V každém závětrí je šedá matná dlažba. Oplechování atik je provedeno dle PD buď z titan-zinku a nebo z nerezové oceli. Nad hlavním vchodem je markýza s alu roštem a vyplněna polykarbonátem.

2.5. Technické řešení

Bytový dům je založený na betonových pasech z betonu C25/30:

- pod obvodovou nosnou stěnou: hl. 1300mm, šířka: 400mm
- pod vnitřní nosnou stěnou: hl. 900mm, šířka: 600mm
- pod příčkou ŽB schodištěm : hl. 700mm, šířka: 400mm

Do výkopu bude uložen po obvodu objektu zemnicí pásek.

Obvodové nosné zdivo z tvárnic POROTHERM 30 profi. Dělicí příčka mezi jednotlivé místnosti POROTHERM 25 AKU SYM. Příčkové zdivo POROTHERM 14 profi. Příčkové zdivo POROTHERM 8 profi

(použita v koupelně jako částečná zástěna a na spíže). Stropní konstrukce je řešena ze systému ŽB předpjatých panelů spiroll o tl. 250mm. Schodiště je železobetonové monolitické, tl. 150mm, a jeho sklon je 31°. Střecha je plochá zatížena kačírkiem o frakci 16-32mm.

2.6. Řešení bezbariérového přístupu

V tomto objektu není řešeno.

3. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

3.1. Zemní práce

Druh horniny: hlína. Únosnost základové pudy $R_{dt} = 0,263 \text{ Mpa}$. Ornice bude sejmuta dle výškových bodů v celkové situaci stavby. Hladina podzemní vody je cca -6,0 m pod úrovní čisté podlahy v 1NP. Zemina bude uskladněna na deponii v severovýchodním rohu pozemku investora. Přepravná vzdálenost zeminy 26 m.

3.2. Zakládání

Bytový dům je založený na betonových pasech z betonu C25/30:

- pod obvodovou snosnou stěnou: hl. 1300mm, šířka: 400mm
- pod vnitřní nosnou stěnou: hl. 900mm, šířka: 600mm
- pod ŽB schodištěm: hl. 700mm, šířka: 400mm

Betonová základová deska je z prostého betonu C25/30. Do výkopu bude uložen po obvodu objektu zemní pásek. V určitých místech byly základové pasy navrhnuty z důvodu hrozícího nestejnoměrného sedání.

3.3. Svislé nosné konstrukce

Obvodové nosné zdivo z tvárnic POROTHERM 30 profi. Dělicí příčka mezi byty POROTHERM 25 AKU SYM. Příčkové zdivo POROTHERM 14 profi. Příčkové zdivo POROTHERM 8 profi, všechny typy zdiva jsou na tenkovrstvou maltu POROTHERM tl. spáry 1mm. Opatřeny jádrovou omítkou, štukem a vápennou malbou – více viz. příloha Skladby.

3.4. Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je tvořena z železobetonových předpjatých panelů spiroll, které mají tloušťku 250mm. Ve 3NP byl protáhnut věnec a tvoří funkci průvlaku, dle empirického statického výpočtu nehrozí žádné riziko z hlediska statiky.

3.5. Konstrukce schodiště

Hlavní chodiště je monolitické železobetonové vetknuté do nosných příčných stěn tohoto schodiště. Tl. ramene je 130 mm a tl. hlavní podesty a mezipodesty je 150mm.

Schodiště v 1NP: - šířka ramene: 1 150 mm

- šířka mezipodesty: 1 400 mm

- stupně: 10x290x170 mm

Schodiště v 2NP: - šířka ramene: 1 150 mm

- šířka mezipodesty: 1 255 mm

- nástupní rameno: 9x288x171 mm

- výstupní rameno : 10x288x171 mm

Dále se v tomto objektu nachází schodiště dřevěné schodnicové, se dvěma schodnicemi 100x200mm.

Schodiště je přímé s mezipodestou dlouhou 630mm + délka stupně. Jedná se o schodiště v Bytu č.4

z 1NP do 2NP: - šířka ramene: 1 000 mm

- šířka mezipodesty: 900 mm

- stupně: 19x180x270mm

3.6. Střešní konstrukce

Plochá střecha má sklon hlavních ploch 3% - 10,0%. Její nosná konstrukce jsou železobetonové předpjaté panely spiroll o tl. 250mm. Na střeše jsou zřízeny dvě vpusti. Vpusti jsou opatřeny záchytným PVC košem. Střešní svod ze vpustí prochází interiérem skrz schodišťový prostor a druhý svod nebylo možno navrhnout jinak, než skrz jednotlivé bytové buňky a jsou z tichého potrubí, které je obaleno lamelovou rohoží ORSTECH LSP H - 60mm. Potrubí je uchyceno pomocí svodových objímek. Celý svod je obložen SDK deskami RIGIPS, aby svody tvořily dojem sloupů. U kaskádových plochých střech je v 1NP voda svedena pod úhlem 3% do okapního žlabu a ve 2NP je voda svedena ze střechy jen pomocí okapničky na střechu nad 1NP. Její nosná konstrukce jsou železobetonové předpjaté panely spiroll o tl. 250mm. Nad touto nosnou konstrukcí je parotěsná zábrana kvůli srážení par. Další vrstvou je spádový lehčený beton IZOMALT o tl. 60 - 300mm. Po vnitřních stranách atiky je u této vrstvy přiložen pásek polystyrenu ISOVER EPS S70 o tl. 20mm, který nám ochrání parozábranu, která je ohnutá směrem k horní hraně atiky a plní funkci dilatační. Jako další vrstva je tepelněizolační, kterou tvoří ISOVER STYRODUR 3035 CS tl. 240mm. Další vrstva plní funkci filtrační a další hydroizolační a jedná se o 2 HI pásy. Celá skladba je pak přitížena kačírkem o frakci 12-32mm. Atika je z vnitřní strany zateplena pomocí ISOVER STYRODUR 3035 CS tl. 160mm na lepidlo WEBER THERM TECHNIK a v koutech atiky bylo použito atikových klínů ISOVER AK 50x50mm, jelikož se HI pásy nedají ohnout pod úhlem 90° z důvodu popraskání. Sklon atiky byl proveden pomocí betonového věnce, do kterého je zakotveno uchycení oplechování atiky. Oplechování atiky je provedeno z titan-zinku.

Šířka atiky i se zateplením – 495mm

Výška atiky od vodorovné nosné konstrukce – 1 140mm

3.7. Komíny

Komíny jsou postaveny ze systému CIKO 3V UNIVERSAL o průměru průduchu 160 mm. Komínový prstenec hlavy CIKO, koncový díl CIKO o průměru 160mm. Na komín je napojen plynový kotel v technické místnosti.

3.8. Obvodový plášť

Obvodový plášť je tvořen zdivem POROTHEM 30 PROFI – vyzděno na tenkovrstvou maltu POROTHERM. Opatřen tepelnou izolací ISOVER EPS GREYWALL PLUS 160 z vnější strany pláště. Do výšky 650mm od terénu je použit jako zateplení ISOVER EPS SOKL 3000. ISOVER EPS GREYWALL je připevňován ke zdivu pomocí lepidla WEBER ELASTIC, které je bodově nanесeno na jednotlivé desky, v tloušťce cca 3-6mm a po zatvrdnutí jsou osazeny talířové hmoždinky do předvrtaného otvoru. Talířové hmoždinky z PVC o průměru 10mm s plastovým hrotem, délky 180mm. Na polystyrenu je lepidlo WEBER ELASTIC s perlínkou VERTEX a na zatvrdlé lepidlo s perlínkou je nanесena zrnitá pohledová omítka. Totéž složení je i u ISOVER EPS SOKL 3000. Z vnější strany polystyrenu je nopová folie, která je chráněná geotextilií GUTTA. Barva fasády je šedá s prokládanými pruhy černé barvy.

3.9. Příčky a dělicí konstrukce

POROTHERM 14 profi (497x140x249) – jsou používány z většího množství k hlavnímu rozdělení jednotlivých místností v bytech.

POROTHERM 8 profi (497x80x249) – jsou použity jen jako dělicí/ zakrývací zástěna v koupelně bytů a na spíže.

POROTHERM 25 AKU SYM (372x250x238) – použita jako dělicí stěna mezi byty.

3.10. Izolace

3.10.1. Izolace proti zemní vlhkosti a vodě

Je použita hydroizolační folie PVC-P FATRAFOL 803, která je chráněna ze spodní i vrchní strany ochrannou netkanou textilií FATRATEX – H 200.

3.10.2. Izolace tepelné

- Podlaha na terénu:

U konstrukce na terénu se uvažuje tepelná izolace z ISOVER STYRODUR 3035 CS tl. 120mm.

- Podlaha vnitřní:

V podlaze se uvažujeme pouze izolaci kročejovou ISOVER T-N 3.0, tl. 30mm.

- Střecha:

Izolace střechy je uvažována ve dvou vrstvách tep. izol. ISOVER STYRODUR 3035CS tl. 240mm z extrudovaného polystyrenu.

3.10. 3. Tepelně technické požadavky

Podrobněji viz. příloha – Výpočty součinitele prostupu tepla

Skladba	Upoř [W/m ² *K]	Udop [W/m ² *K]	Uvyp [W/m ² *K]
S1	0,45	0,35	0,30
S5	0,24	0,16	0,11
ST1	0,30	0,20	0,15
SS1	0,24	0,16	0,12

3.11. Podlahy

Veškeré nášlapné vrstvy podlah jsou řešeny v příloze – Výpis skladeb

3.12. Truhlářské výrobky

Jednotlivé druhy, materiály a specifikace výrobku jsou uvedeny ve výpisu PSV.

3.13. Zámečnické výrobky

Jednotlivé druhy, materiály a specifikace výrobku jsou uvedeny ve výpisu PSV.

3.14. Klempířské výrobky

Jednotlivé druhy, materiály a specifikace výrobku jsou uvedeny ve výpisu PSV.

3.15. Sklenářské výrobky

Jednotlivé druhy, materiály a specifikace výrobku jsou uvedeny ve výpisu PSV.

3.16. Obklady

Dodavatel provede ve všech prostorách stavby práce, které se týkají malování stěn a stropu, natěračských a lakýrnických prací. Pro všechny uvedené práce v tomto oddíle předloží dodavatel zadavateli a projektantovi vzorky keramických obkladu, maleb a nátěrů.

Práce mohou být provedeny až po odsouhlasení vzorku.

Dlažba na chodby a venkovní prostory je použita značky GRESS šedá matná na WEBER TMEL 700.

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

3.17. Podhledy

Podhledy jsou ve většině místností v celém objektu řešeny jako SDK podhledy, ve schodišťovém prostoru je omítka vápenná + štuk. V závětrích jsou podhledy řešeny vnější pohledovou zrnitou omítkou.

Úpravy povrchu budou odpovídat příslušným normám a budou prováděny podle platných technologických pravidel výrobců jednotlivých materiálů.

3.18. Omítky

Omítky vnitřní jsou vápenné štukové.

3.19. Malby a nátěry

Dodavatel provede ve všech prostorách stavby práce, které se týkají malování stěn a stropů, natěračských a lakýrnických prací. Pro všechny uvedené práce v tomto oddíle předloží dodavatel zadavateli a projektantovi vzorky maleb a nátěrů.

Práce mohou být provedeny až po odsouhlasení vzorku.

3.20. Barevné řešení

Celý dům bude mít odstín světle šedé s pruhy v černém odstínu. Viz. výkresy pohledů.

4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ

Kanalizace, voda, elektroinstalace, ústřední topení, větrání a klimatizace, rozvod plynu a jiné

Jsou podrobně popsány v samostatných zprávách jednotlivých specialistů. Nejsou předmětem řešení této práce.

5. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY A JEJICH ŘEŠENÍ

5.1. Požární bezpečnost

Je řešena samostatnou požární zprávou.

6. ZÁVĚR

Při výstavbě je nutné dodržovat veškeré technologické postupy použitých výrobků a systémů a platné normy. Spáry mezi nestejnorodými materiály, u nichž by se mohly po zatvrdnutí omítky tvořit trhliny opatřit bandážemi, rabinovým pletivem nebo jinak zajistit. Před předáním staveniště investor zajistí vytyčení stávajících podzemních vedení. O tomto vytyčení, případně požadavcích na ochranu těchto vedení je nutno provést záznam do stavebního deníku ve smyslu ustanovení „O geodetických pracích ve výstavbě“. V místě křížení jednotlivých tras vedení výkop provádět ručně na vzdálenost stanovenou správcem vedení. Zákresy tras stávajících vedení v koordinační situaci neslouží k jejich vytyčení. Vytyčení je nutno objednat u správců jednotlivých sítí. Při provádění prací je nutné dodržovat zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

ZÁVĚR:

Předmětem diplomové práce je nový bytový dům. Tento dům je řešen stěnovým systémem POROTHERM, stropy jsou z železobetonových předpjatých panelů SPIROLL a střecha je plochá. Dům má tři nadzemní podlaží. V 1NP se nacházejí 3 byty a spodní část mezonetového bytu. Ve 2NP se nacházejí byty 2 a vrchní část mezonetového bytu. Ve 3 NP se nachází pouze jeden luxusní byt, který se rozprostírá prakticky přes celá 3np. Objekt je umístěn v Žatci v zástavbě bytových domů.

Seznam použitých zdrojů:

Odborná literatura:

KLIMEŠOVÁ, Jarmila. *Nauka o pozemních stavbách*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 157 s. ISBN 978-80-7204-530-3.

RUSINOVÁ, Marie; JURÁKOVÁ, Táňa; SEDLÁKOVÁ Markéta. – *Požární bezpečnost staveb: Modul M01*. Brno, 2006. 177 s.

Použité právní předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Použité normy ČSN a EN:

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb-kreslení výkresů stavební části

ČSN 734301 Obytné budovy

ČSN 734108 Šatny, umývárny, záchody

ČSN 734130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 3610 Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN 73 0540 Tepelná technika budov

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb-nevýrobní objekt

Webové stránky:

www.wienerberger.cz

www.kmbeta.cz

www.dektrade.cz

www.isover.cz

www.slavona.cz

www.ciko.cz

www.weber-terranova.cz

www.sapeli.cz

www.tzb-info.cz

www.nahlizenidokn.cuzk.cz

Seznam použitých zkratk a symbolů:

BD - bytový dům
BPV - balt po vyrovnání
ČP - číslo popisné
D - průměr
FIX - pevně zasklená výplň otvoru
HI - hydroizolace
HL - hlavní
KCE - konstrukce
MJ - měrná jednotka
MNM - metrů nad mořem
NP - nadzemní podlaží
OC - ocel
OD - odvodnění
PČ - parcela číslo
PD - projektová dokumentace
PP - podzemní podlaží
PSV - přidružené stavební výroba
PT - původní terén
PUR - polyuretan
R - poloměr
R - tepelný odpor
RD - rodinný dům
RŠ - revizní šachta
SDK - sádkartonové desky
S-JTSK - systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
SO - stavební objekt
TI - tepelná izolace
TL - tloušťka
TUV - teplá užitková voda
TV - technická vybavenost
TZB - technické zařízení budov
U - součinitel prostupu tepla
UL. Ulice
ÚT - upravený terén
VO - veřejné osvětlení
ŽB - železobeton

SEZNAM PŘÍLOH - ČÁST B:

- VÝKRESOVÁ ČÁST - STUDIE

S1	-	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:1000
S2	-	TECHNICKÁ SITUACE	1:100
S3	-	PŮDORYS 1NP	1:100
S4	-	PŮDORYS 2NP	1:100
S5	-	PŮDORYS 3NP	1:100
S6	-	ŘEZ OBJEKTEM	1:100
S7	-	VÝKRES SKLADBY STROPU NAD 1NP	1:100
S8	-	VÝKRES SKLADBY STROPU NAD 2NP	1:100
S9	-	VÝKRES SKLADBY STROPU NAD 3NP	1:100
S10	-	VÝKRES STŘECHY	1:100
S11	-	POHLEDY - ZÁPADNÍ A JIŽNÍ	1:100
S12	-	POHLEDY - SEVERNÍ A VÝCHODNÍ	1:100

- TEXTOVÁ ČÁST:

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
VÝPOČET ZÁKLADŮ
VÝPOČET VSAKOVACÍHO ZAŘÍZENÍ

SEZNAM PŘÍLOH - ČÁST C1:

- VÝKRESOVÁ ČÁST:

C.1	-	TECHNICKÁ SITUACE + SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ 1:200, 1:750	
D.1.1.1	-	VÝKRES ZÁKLADŮ	1:50
D.1.1.2	-	PŮDORYS 1NP	1:50
D.1.1.3	-	PŮDORYS 2NP	1:50
D.1.1.4	-	PŮDORYS 3NP	1:50
D.1.1.5	-	VÝKRES SKLADBY STROPU NAD 1NP	1:50
D.1.1.6	-	VÝKRES SKLADBY STROPU NAD 2NP	1:50
D.1.1.7	-	VÝKRES SKLADBY STROPU NAD 3NP	1:50
D.1.1.8	-	VÝKRES STŘECHY	1:50
D.1.1.9	-	ŘEZ OBJEKTEM C-C', ŘEZ OBJEKTEM A-A'	1:50
D.1.1.10	-	ŘEZ OBJEKTEM B-B'	1:50
D.1.1.11	-	POHLEDY - ZÁPADNÍ A JIŽNÍ	1:50
D.1.1.12	-	POHLEDY - VÝCHODNÍ A SEVERNÍ	1:50
D.1.1.13	-	DETAIL 1 - UKONČENÍ OKAPU	1:5
D.1.1.14	-	DETAIL 2 - ATIKA	1:5
D.1.1.15	-	DETAIL 3 - STŘEŠNÍ VTOK	1:5
D.1.1.16	-	DETAIL 4 - SOKL U ZÁVĚTRÍ	1:5
D.1.1.17	-	DETAIL 5 - ODVĚTRÁVACÍ MŘÍŽKA	1:2

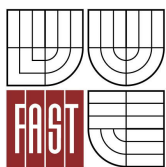
- TEXTOVÁ ČÁST:

D.1.1.0	-	TECHNICKÁ ZPRÁVA
D.1.1.18	-	VÝPIS PRVKŮ PSV
D.1.1.19	-	VÝPIS SKLADEB

SEZNAM PŘÍLOH - ČÁST C2:

- TEXTOVÁ ČÁST:

D.1.3	-	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
	PŘÍLOHY:	PŮDORYS 1NP
		PŮDORYS 2NP
		PŮDORYS 3NP
		SITUACE Odst. vzdáleností
		Výpočet unikajících osob
		Výpočet počtu hasících přístrojů
		Výpočet požárního zatížení
		TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ
D.1.4.1	-	ENERGIE 2013 (SOUČÁSTÍ PROTOKOL ENEGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY)
D.1.4.2	-	TEPLO 2011
D.1.4.3	-	AREA 2011



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

POPISNÝ SOUBOR ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Vedoucí práce Ing. Dagmar Donatřáková

Autor práce Bc. Václav Šťastný

Škola Vysoké učení technické v Brně

Fakulta Stavební

Ústav Ústav pozemního stavitelství

Studijní obor 3608T001 Pozemní stavby

Studijní program N3607 Stavební inženýrství

Název práce Bytový dům

Název práce v anglickém jazyce Apartment house

Typ práce Diplomová práce

Přidělovaný titul Ing.

Jazyk práce Čeština

Datový formát elektronické verze

Anotace práce Předmětem diplomové práce je nový bytový. Tento dům je řešen stěnovým systémem porotherm, stropy jsou ze systému železobetonových předpjatých panelů spiroll a střecha je plochá. Dům má tři nadzemní podlaží. V domě se nachází sedm bytových jednotek. Do čtyřech z nich je vstup z hlavního vchodu v 1NP, který je na severní straně objektu a tři z nich mají svůj vlastní vstup v 1NP. Dům má půdorysný tvar nedokončeného písmene „Z“ a jednotlivé střechy jsou řešeny jako kaskádové. Dům se nachází na rovinném pozemku v zástavbě bytových domů.

Anotace práce v anglickém jazyce The subject of master's thesis is a new apartment building. This house is designed by wall system POROTHERM. Ceilings are monolithic made of prestressed ferrocement panels spiroll and the roof is flat. The house has three overhead floors and it has seven residential units. In four of them enter from the main entrance on the 1st floor, which is on the north side of the building. Three of them have their own entrance on the 1st floor. Shape of the platform is unfinished „Z”. Roofs are designed as a cascade. The house is located on the plane in development of apartment house.

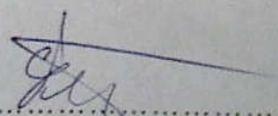
Klíčová slova	Bytový dům, stěnový systém POROTHERM, plochá střecha, stropy z železobetonových předpjatých panelů
Klíčová slova v anglickém jazyce	Apartment building, wall system POROTHERM, flat roof, ceilings of prestressed ferrocement panels

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

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

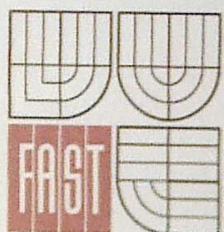
V Brně dne 12.1.2014



.....
podpis autora
Bc. Václav Šťastný



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

PŘÍLOHY

VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY DIPLOMOVÉ PRÁCE B, C1, C2

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. VÁCLAV ŠŤASTNÝ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ