

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCE**

2024

**BC. LUKÁŠ
VESECKÝ**

Obsah

Zadání diplomové práce	3
Specifikace zadání diplomové práce	4
Čestné prohlášení.....	5
Poděkování.....	6
Anotace	7
Klíčová slova	7
Annotation.....	7
Keywords	7
Seznam použitých zdrojů.....	8
Seznam dokumentace	11

Zadání diplomové práce

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
Fakulta stavební
Thákurova 7, 166 29 Praha 6



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Vesecký</u>	Jméno: <u>Lukáš</u>	Osobní číslo: <u>477058</u>
Zadávací katedra: <u>Katedra pozemních staveb</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Stud. obor/ spec.: <u>Konstrukce pozemních staveb</u>		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Bytový dům v Berouně</u>	
Název diplomové práce anglicky: <u>Apartment building in Beroun</u>	
Pokyny pro vypracování: Vypracování konceptu projektové dokumentace bytového domu pro stavební povolení se zaměřením na detaily obalových konstrukcí.	
Seznam doporučené literatury: Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, normy ČSN	
Jméno vedoucího diplomové práce: <u>doc. Ing. Šárka Šilarová, CSc.</u>	
Datum zadání diplomové práce: <u>25.9.2023</u>	Termín odevzdání DP v IS KOS: <u>8.1.2024</u> <small>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak./roku</small>

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v diplomové práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

2.10.2023

Datum převzetí zadání

SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Bc. Lukáš VESECKÝ

Název diplomové práce: BYTOVÝ DŮM V BEROUNĚ

Základní část: KPS podíl: 70 %

Formulace úkolů: VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ
A: 1:100; PŮDORYSY, ŘEZY, POHLÉDÍ; KONSTRUKČNÍ SYSTÉM OBJEKTU;
DETAILY 1:5, TZ, NIT, ...

Podpis vedoucího DP: Datum: 23.10.2023

Případné další části diplomové práce (části a jejich podíl určí vedoucí DP):

2. Část: BK podíl: 20 %

Konzultant (jméno, katedra): VÁŠKOVÁ, K133

Formulace úkolů: Technická zpráva ke stb. části, předběž. stb. zpráva
(učin. a preference rozdělení práce konzultantem, resp. v rámci
7 folio část)

Podpis konzultanta

Datum: 30.10.23

3. Část: TZB podíl: 10 %

Konzultant (jméno, katedra): Ing. Pavla Hofbauer Pechová, Ph.D.

Formulace úkolů: KONCEPCE SYSTÉMŮ TZB A TECHNICKÁ ZPRÁVA

Podpis konzultanta:

Datum: 30.10.2023

4. Část: podíl: %

Konzultant (jméno, katedra):

Formulace úkolů:

Podpis konzultanta:

Datum:

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Čechticích 8.1.2024

Bc. Lukáš Vesecký

Poděkování

Chtěl bych poděkovat vedoucí mé diplomové práce doc. Ing. Šárce Šilarové, Csc. za ochotu, odborné rady, trpělivost a věnovaný čas na konzultace. Dále bych rád poděkoval konzultantům specifických částí doc. Ing. Jitce Vaškové, CSc. a Ing. Pavle Hofbauer Pechové, Ph.D za užitečné rady a ochotu při konzultacích.

Anotace

Diplomová práce se zabývá návrhem a vypracováním konceptu dokumentace pro stavební povolení pro novostavbu bytového domu v Berouně. Zadáním práce byla architektonická studie bytového domu. Práce se zaměřuje na návrh obalových konstrukcí a návrhu vybraných detailů. Projekt obsahuje architektonicko-stavební část, předběžný návrh konstrukčně-stavební části, koncepční návrh TZB.

Budova má pět nadzemních a dvě podzemní podlaží. Nosný konstrukční systém tvoří železobetonové stěny a sloupy s železobetonovými stropními deskami. Obvodový plášť tvoří kontaktní zateplovací systém, zelená fasáda a prosklená fasáda. Objekt má plochou střechu s vegetační vrstvou.

Klíčová slova

projektová dokumentace, bytový dům, železobeton, plochá střecha, zelená střecha, zelená fasáda

Annotation

The diploma thesis deals with the design and development of the documentation concept for a building permit for the new construction of an apartment building in Beroun. The assignment was an architectural study of an apartment building. The work focuses on the design of packaging structures and the design of selected details. The project includes an architectural-construction part, a preliminary construction design, a conceptual design of the technical equipment systems of the building.

The building has five above-ground and two underground floors. The load-bearing structural system consists of reinforced concrete walls and columns with reinforced concrete ceiling slabs. The perimeter shell consists of a contact insulation system, a green facade, and a glass facade. The building has a flat roof with a vegetation layer.

Keywords

project documentation, apartment building, reinforced concrete, flat roof, green roof, green facade

Seznam použitých zdrojů

Použitý software

Autocad 2023 (studentská verze)

SCIA Engineer 21.1 (studentská verze)

Microsoft office 365 (studentská verze)

SVOBODA, Zdeněk. Teplo 2017 EDU [software]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://kps.fsv.cvut.cz/>

Zákony, nařízení vlády a vyhlášky

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

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

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce

Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 269/2009 Sb. o obecných požadavcích na výstavbu

Vyhláška č. 264/2020 Sb. O energetické náročnosti budov

Vyhláška č. 499/2001 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

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

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů

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

Normy

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 0540-3 Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 01 3495 Výkresy ve Stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0833	Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
ČSN 73 0872	Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace
ČSN EN 1125	Stavební kování – Panikové dveřní uzávěry
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení
ČSN EN 50849	Nouzové zvukové systémy
ČSN P 73 0600	Hydroizolace staveb – základní ustanovení
ČSN P 73 0606	Hydroizolace staveb – povlakové hydroizolace
ČSN 73 0601	Ochrana staveb proti radonu z podlaží
ČSN 73 0580-1	Denní osvětlení budov – základní požadavky
ČSN 73 0580-2	Denní osvětlení budov – denní osvětlení obytných budov
ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy – základní požadavky
ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí
ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla
ČSN EN 206	Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 75 5455	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 4108	Šatny, umývárny a záchody
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Internetové zdroje a technické listy výrobců:

Baumit [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://baumit.cz/>

Isover [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Stavebniny DEK [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

Topwet [online]. cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>

Knauf [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>

Sika podlahy [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://cze.sika.com/cs/home.html>

Schüco [online]. cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.schueco.com/cz/>
Schöck [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs/home>
Alllux [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.allux.cz/>
Topsafe [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.topsafe.cz/>
Rako [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.rako.cz/>
Best [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.best.cz/>
Wienerberger [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>
Zelená fasáda Likoše. [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.zivestavby.cz/cs/zelena-fasada-likose>
Jansen. [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.jansencz.cz/>
Poriment. [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.transportbeton.cz/>
Rockwool. [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.rockwool.com/>
Forbo. [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.forbo.com/>
Cemflow. [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://lite-smesi.cz/>
Výtahy Schindler. [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://schindler-cz.cz/>

Ostatní:

Přednášky z předmětu 124PBZN – Požární bezpečnost a zdravotní nezávadnost budov, rok 2022

Mapy.cz [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://mapy.cz/>
Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>
Česká geologická služba [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/extranet>
Radonová mapa [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <http://www.mapy.geology.cz/radon>
Katedra konstrukcí pozemních staveb [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://kps.fsv.cvut.cz/>
Katedra betonových a zděných konstrukcí [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://concrete.fsv.cvut.cz/>
Katedra technických zařízení budov [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <http://tzb.fsv.cvut.cz/>
TZB-info [online]. [cit. 2024-01-06]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/>

Seznam dokumentace

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C.1 Situace širších vztahů 1:1000

C.2 Koordinační situace 1:250

D. Dokumentace objektu - SO.01

D.1 Architektonicko-stavební část

DSP_01_AST_001	Technická zpráva	
DSP_01_AST_002	Skladby a povrchy konstrukcí	
DSP_01_AST_003	Tepelně technické posouzení (TEPLO)	
DSP_01_AST_048	Konstrukční systém 2.PP	1:100
DSP_01_AST_049	Konstrukční systém 1.PP	1:100
DSP_01_AST_051	Konstrukční systém 1.NP- 4.NP	1:100
DSP_01_AST_055	Konstrukční systém 5.NP	1:100
DSP_01_AST_098	Výsek půdorysu 2.PP	1:100
DSP_01_AST_099	Půdorys 1.PP	1:100
DSP_01_AST_101	Půdorys 1.NP	1:100
DSP_01_AST_102	Půdorys 2.NP	1:100
DSP_01_AST_105	Půdorys 5.NP	1:100
DSP_01_AST_106	Půdorys střechy	1:100
DSP_01_AST_200	Řez A-A'	1:100
DSP_01_AST_201	Řez B-B'	1:50
DSP_01_AST_202	Řez C-C'	1:50
DSP_01_AST_300	Pohled západní	1:100
DSP_01_AST_501	Detail atiky hlavní střechy – KZS fasáda	1:5
DSP_01_AST_502	Detail atiky hlavní střechy – zelená fasáda	1:5
DSP_01_AST_503	Detail ukončení prosklené stěny	1:5
DSP_01_AST_504	Detail prosklené stěny – plný panel	1:5
DSP_01_AST_505	Detail napojení schodiště	1:5
DSP_01_AST_506	Detail atiky terasy 5.NP	1:5
DSP_01_AST_507	Detail soklu terasy 5.NP	1:5
DSP_01_AST_508	Detail balkonu	1:5

D.2 Stavebně-konstrukční část

DSP_01_STK_001	Technická zpráva	
DSP_01_STK_002	Předběžný návrh prvků	
DSP_01_STK_098	Výkres tvaru desky nad 2.PP	1:100
DSP_01_STK_099	Výkres tvaru desky nad 1.PP	1:100
DSP_01_STK_102	Výkres tvaru desky nad 2.NP	1:100
DSP_01_STK_104	Výkres tvaru desky nad 4.NP	1:100
DSP_01_STK_105	Výkres tvaru desky nad 5.NP	1:100

D.3 Technická zařízení budov

DSP_01_TZB_001	Technická zpráva	
DSP_01_TZB_100	Koncepce vedení systémů TZB	

D.4 Požárně bezpečnostní řešení:

DSP_01_PBR_001	Technická zpráva	
DSP_01_PBR_101	Schéma rozdělení požárních úseků – 1.NP	1:150
DSP_01_PBR_102	Schéma rozdělení požárních úseků – typické podlaží	1:150