

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



**BAKALÁŘSKÁ
PRÁCE**

2019/2020

**LUCIE
MESTLOVÁ**

Obsah

Zadání bakalářské práce	3
Čestné prohlášení	4
Poděkování	5
Anotace	6
Klíčová slova	6
Annotation	6
Keywords.....	6
Seznam použitých zdrojů	7

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Mestlová Jméno: Lucie Osobní číslo: 470535

Zadávající katedra: Katedra konstrukcí pozemních staveb

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce: Administrativní budova v Plzni

Název bakalářské práce anglicky: Office building in Plzeň

Pokyny pro vypracování:

Vypracování projektové dokumentace zadaného objektu v rozsahu pro stavební řízení se zaměřením na návrh skladeb kompletačních a obalových konstrukcí a návrh stavebních detailů.

Seznam doporučené literatury:

- Vyhláška č. 268/2009 Sb. (vyhláška o technických požadavcích na stavby) zákona č. 183/2006 Sb.
- Normy související s vyhláškou
- Studijní podklady ze studia na FSV ČVUT v Praze

Jméno vedoucího bakalářské práce: Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.

Datum zadání bakalářské práce: 17.2.2020

Termín odevzdání bakalářské práce: 18.5.2020

Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku

Podpis vedoucího práce

Podpis vedoucího katedry

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské 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“.

17.2.2020

Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracovala samostatně a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Plzni dne 24. května 2020

.....

Lucie Mestlová

Poděkování

Chtěla bych poděkovat vedoucí mé bakalářské práce Ing. Lence Hanzalové, Ph.D., za odborné rady a věnovaný čas, Ing. Jakobovi Holanovi za ochotu a pomoc při zpracování statické části, Ing. Danielovi Jiráskovi, Ph.D. za konzultace základových konstrukcí, dále společnosti Konplan s.r.o. za to, že se rozhodla postavit tak zajímavou stavbu, která mě inspirovala a v neposlední řadě těm, kteří mi po celou dobu studia podporovali.

Anotace

Tato bakalářské práce se zabývá návrhem a vypracováním projektové dokumentace ke stavebnímu řízení Administrativní budovy v Plzni. Práce je zaměřena na vypracování návrhu skladeb kompletačních a obalových konstrukcí včetně tepelně technického posouzení a návrh vybraných stavebních detailů. Práce rovněž řeší stavebně konstrukční řešení a návrh základových konstrukcí.

Budova má šest nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží, půdorysné rozměry budovy jsou 21,2 m x 53,1 m, dispoziční řešení je navrženo jako trojtrakt, konstrukční systém je skeletový, železobetonový. Objekt je založen na pilotách a zastřešen plochou střechou.

Klíčová slova

Administrativní budova; skeletový systém; železobeton; základové piloty; plochá střecha; projektová dokumentace; stavební řízení

Annotation

This bachelor thesis deals with design and elaboration of project documentation for building proceeding of the Administrative building in Pilsen. The work is focused on the elaboration of the design of the completion construction and packaging structures, including heat-technical assessment and design of selected construction details. The work also addresses the structural design solution and design of foundation structures.

The building has six overground floors and one underground floor, the floor plan dimensions of the building are 21.2 m x 53.1 m, the layout solution is designed as a three-story building, the construction system is skeletal, reinforced concrete. The building is based on piles and covered with a flat roof.

Key words

Office building; skeletal systém; reinforced concrete; foundation piles; flat roof; project documentation; building proceeding

Seznam použitých zdrojů

Použitý software

Autocad 2017 (studentská verze)

Revit 2017 (studentská verze)

Microsoft office 365 (studentská verze)

SVOBODA, Zdeněk. Teplo 2017 EDU [software]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://kps.fsv.cvut.cz/>

Zákony a nařízení vlády:

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

Zákon č. 100 / 2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o posuzování vlivů na životní prostředí)

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. 263/2016 Sb., atomový zákon

Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší

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

Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ověření o shodě výrobku

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

Vyhlášky:

268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

499/2001 Sb., o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů

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 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 422/2016 Sb., o radiační ochraně a zabezpečení radionuklidového zdroje

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

Normy:

ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební část

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: Změna 10/2011 Tepelná ochrana budov-
požadavky

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

ČSN EN ISO 13788 Tepelně-vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků – Vnitřní
povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce –
Výpočtové metody

ČSN EN 12 464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní
pracovní prostory

ČSN EN 12 464-2 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 2: Venkovní
pracovní prostory

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov. Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 0580-4 Denní osvětlení budov. Část 4: Denní osvětlení průmyslových budov

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení

ČSN 73 2901 Provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS)

ČSN 73 2902 Vnější tepelně izolační kompozitní systémy (ETICS) - Navrhování a použití
mechanického upevnění pro spojení s podkladem

ČSN 73 6133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

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 206-1 Beton - část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba, shoda

ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1: Obecná pravidla

ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky

ČSN 73 6101 Stokové a kanalizační přípojky

ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Internetové zdroje a technické listy výrobců:

Ytong [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.ytong.cz/>

Isover [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

Topwet [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>

Cemix [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.cemix.cz/>

Geberit [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.geberit.cz/cs/>

DEK [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

DEK partner [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.dekpartner.cz/>

Sika [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://cze.sika.com/cs/home.html>

Fatrafol [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.fatrafol.cz/>

Knauf [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.knauf.cz/>

Fasáda Schüeco. *Schueco* [online]. [cit. 2020-05-12]. Dostupné z: https://www.schueco.com/web2/cz/architekti/vyrobky/fasady/nasazovaci_konstrukce/schueco_aoc_50_st

Schöeck. *Schoeck-wittek* [online]. [cit. 2020-05-12]. Dostupné z: <https://www.schoeck-wittek.cz/cs/produkty>

Výtahy Otis Gen2 Stream. Otis [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: https://files.otis.com/otis/cs/cz/contentimages/Gen2Stream_Brochure_CZ_A4_final.pdf

Příčky MiltDesign. Milt [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.milt.cz/cs/pricky-milt-design>

Mobilní stěny Espero Sonico 100. Milt [online]. [cit. 2020-03-18]. Dostupné z: <https://www.milt.cz/cs/akusticke-espero-sonico>

Doporučené omítkové systémy na zdivo Ytong. *Ytong* [online]. [cit. 2020-05-12]. Dostupné z: <https://www.ytong.cz/cs/docs/doporucene-omitkove-systemy-na-zdivo-ytong-a-silka.pdf>

Antivibrační desky. *Intertechplus* [online]. [cit. 2020-05-12]. Dostupné z: <http://intertechplus.cz/produkty/prumysl-a-stavebnictvi/vytahove-sachty/>

Drenážní žlaby. Alcaplast [online]. [cit. 2020-05-12]. Dostupné z: https://data.alcaplast.cz/leaflets/020_drenazni_zlaby/cz_drenazni_zlaby.pdf

Podhledy Rigips. *Rigips* [online]. [cit. 2020-05-12]. Dostupné z: <https://www.rigips.cz/reseni/podhledy/>