

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Stavební fakulta

K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb



DIPLOMOVÁ PRÁCE

Projekt autosalonu v Rychnově nad Kněžnou

Project of the showroom in Rychnov nad Kněžnou

Studijní program:

Stavební inženýrství

Studijní obor:

Konstrukce pozemních staveb

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Anna Lounková, CSc.

Vypracoval:

Bc. Jan Fára



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: <u>Bc.Fára</u>	Jméno: <u>Jan</u>	Osobní číslo: <u>395614</u>
Zadávací katedra: <u>K124 Konstrukce pozemních staveb</u>		
Studijní program: <u>Stavební inženýrství</u>		
Studijní obor: <u>Konstrukce pozemních staveb</u>		

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: <u>Projekt Autosalonu v Rychnově nad Kněžnou</u>	
Název diplomové práce anglicky: <u>The project of a showroom in Rychnov nad Kneznou</u>	
Pokyny pro vypracování: Vypracování vybrané části projektové dokumentace pro stavební povolení s vytvořením informačního modelu stavby (BIM). Export modelu do IFC formátu pro mezioborovou výměnu dat.	
Seznam doporučené literatury: [1] ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí. [2] ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. [3] BIM projektování v ArchiCADu. Ptáček R., Pour P., Grada 2012	
Jméno vedoucího diplomové práce: <u>Ing. Anna Lounková, CSc.</u>	
Datum zadání diplomové práce: <u>13.10.2016</u>	Termín odevzdání diplomové práce: <u>8.1.2017</u> <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i>
Podpis vedoucího práce	Podpis vedoucího katedry

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“.

<u>20.10.2016</u>	Podpis studenta(ky)
Datum převzetí zadání	

SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Be. FARA Jan

Název diplomové práce: Projekt autosalonu v Rychnově nad Kněžnou

Základní část: KPS podíl: 70 %

Formulace úkolů: Projekt. obkresu ke st. povolení (výběr)
půdorys I. NP, II. NP, Rez. dx, Podhledy, středový záhl.
šití, Detailní řešení svislých a vodor. kří (dlažba)
Skladby obal. kří (TETE), Stodrokové kee
Text. část - Prův. souhrn + Techn. zpráva k dokument.
Návaznost uvo. brož. část.

Podpis vedoucího DP: Datum: 3. 10. 2016

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

2. Část: BIM podíl: 15 %

Konzultant (jméno, katedra): Z. HODÁNKOVÁ, K 124

Formulace úkolů: ZPRACOVÁNÍ PROJEKTU JAKO INFORMAČNÍ MODEL
STAVBY - BIM, PŘÍPRAVA PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE Z MODELU
PŘÍPRAVA PRO MEZIOBOROVOU VYHĚNU DAT - FORMÁT IFC

Podpis konzultanta: Datum: 10. 10. 2016

3. Část: BK podíl: 10 %

Konzultant (jméno, katedra): BROUKLOVÁ, K 133

Formulace úkolů: Průběžný statický výpočet
výřez tahu - výřez sčacelky
Techn. zpráva ke statické části

Podpis konzultanta: Datum: 11. 10.

4. Část: OK podíl: 5 %

Konzultant (jméno, katedra): DOLEJS, K 134

Formulace úkolů: DISP. ŘEŠENÍ NOSNÝCH KONSTRUKCÍ

Podpis konzultanta: Datum: 2. 11. 2016

Poznámka: Zadání včetně vyplněných specifikací je nedílnou součástí diplomové práce a musí být přiloženo k odevzdané práci (vyplněné specifikace není nutné odevzdat na studijní oddělení spolu s 1. stranou zadání již ve 2. týdnu semestru)

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Projekt autosalonu v Rychnově nad Kněžnou vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucí bakalářské práce a všechny použité prameny a literatura jsou uvedeny v seznamu citované literatury.

Nemám námitek proti použití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

Vybraná část projektové dokumentace byla zpracována dle vyhlášky 499/2006 Sb. ve znění 62/2013 Sb. v rozsahu zadaném vedoucím bakalářské práce.

V Praze, dne

.....

podpis autora

Poděkování

Rád bych především poděkoval vedoucí diplomové práce Ing. Anně Lounkové, CSc., za čas strávený během konzultací, za výborné vedení a užitečné rady při zpracování práce.

Další poděkování patří Ing. Renátě Hoďánkové za pomoc při zpracovávání projektu pomocí metody informačního modelování, Ing. Ivě Broukalové a doc. Dr. Ing. Jakubu Dolejšovi za rady při zpracovávání statické části dokumentace.

Abstrakt

Diplomová práce „Projekt autosalonu v Rychnově nad Kněžnou“ je zaměřena na architektonicko-stavební, stavebně-technické a statické řešení objektu a vytvoření projektové dokumentace pro stavební povolení, dle zadaného rozsahu.

Podkladem práce mi byla veřejně přístupná komerční studie a fotografie již existujícího objektu autosalonu s autoservisem. Součástí objektu je také byt umístěný v druhém nadzemním podlaží s odděleným venkovním vstupem. Mým cílem bylo co nejlépe zachovat stav projektu takový, jak podklady ukazují. Objekt je nepodsklepený a je tvořen dvěma odlišnými konstrukcemi. Prostor autosalonu má po svém obvodě lehký obvodový plášť, který je uchycen na nosných ocelových sloupech. Na sloupech se nachází lehká střecha z ocelových příhradových vazníků a trapézového plechu. Druhá část objektu je vyzděna z tepelně izolačních tvárnic bez kontaktního zateplení a zastřešena panely Spiroll. Střešní plášť tvoří jednoplášťová plochá střecha s hydroizolací na bázi polyolefinů. Spodní stavba je odizolována asfaltovými pásy a celá založena na základových pasech z prostého betonu.

Projektová dokumentace byla provedena v programu ArchiCAD 19 EDU. Prohlubující část práce se zabývá problematikou BIMu (informační modelování budov). Projektová dokumentace je vytvořena tak, aby byla kompatibilní s dalšími programy využívající technologii BIM.

Klíčová slova:

Autosalon, BIM – informační modelování budov, projektová dokumentace, lehký obvodový plášť, příhradový vazník, Porotherm, Spiroll, Isover

Abstract

Diploma thesis „The project of a showroom in Rychnov nad Kneznou“ is focused on architectural-constructional, constructional-technical and static solution of a building and creation of documentation for building permit, by intended range.

This thesis is based on commercial publicly accessible study and photographic documentation of existing car showroom and service station. In second floor is located apartment with separated entry. My goal was to preserve project as given by the materials available. Structure is basementless created by two different structures. Showroom has light-weight curtain wall, anchored to steel columns. Roof is constructed of light steel trusses covered by trapezoidal sheets. Second part of building is bricked by thermo-insulating blocks without any additional contact insulation with roof done by prestressed hollow concrete panels (Spiroll). Flat roof deck is created by single-layer covering with polyolefin-based hydro insulation. Concrete foundations are isolated by asphalt felts.

Project documentation was completed in ArchiCAD 19 EDU. Part of this work is focused on BIM (Building Information Management). Project documentation is designed to be compatible with other programs using BIM technology.

Keywords:

Showroom, BIM – Building Information Modelling, project documentation, light-weight curtain wall, light steel trusses, Porotherm, Spiroll, Isover