



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

K134 – Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

Zastřešení autobusového nádraží

The roof of a bus station

Bakalářská práce

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby

Vedoucí práce: prof. Ing. Josef Macháček, DrSc.

Jan Rech

Praha 2016

**Anotace:**

Předmětem bakalářské práce je návrh ocelové konstrukce zastřešení autobusového nádraží. Objekt se nachází v Plzni, jeho rozměry a dispozice vychází ze zadání bakalářské práce; kde byly dány rozměry 60 x 36 m (rozpon 60 m), světlá výška konstrukce cca 4 m. Byly vypracovány tři varianty. Varianty byly v rozsahu zadání orientačně nadimenzovány a posouzeny hlavní nosné prvky; jejich součástí je i výkresová dokumentace dispozice a příčné vazby. Následně byly varianty vyhodnoceny a jako finální řešení byla vybrána zavěšená příhradová konstrukce. To obnášelo návrh některých důležitých detailů konstrukce, vypracování výkresové dokumentace a technické zprávy; vše v rozsahu stanoveném vedoucím práce. Pro vypracování bakalářské práce byly použity normy ČSN EN.

Klíčová slova:

ocel, zavěšená hala, stabilita, konstrukční detail, dispozice

Annotation:

The subject of the bachelor thesis is to design a steel roof structure of a bus station. The building is located in Pilsen, its dimensions and layout are based on the assignment of the thesis; where they were given the dimensions of 60 x 36 m (60 m span), clear height 4 m. There were developed three variants. The variants were in the range of task orientationally dimensioned and assessed the main load-bearing elements; They include a layout drawings and cross ties. Subsequently variants were evaluated and as a final solution has been selected stayed truss structure. That included a draft of some important construction details, technical documentation and technical report; all within the specified supervisor. For the development of the thesis were used to ČSN EN.

Keywords:

steel, stayed frame, stability, structural detail, layout



Prohlášení:

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

V Praze dne 20.5.2016

.....

Jan Rech



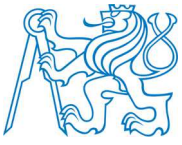
Prohlášení:

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

V Praze dne 20.5.2016

.....

Jan Rech



Poděkování:

Na tomto místě bych rád poděkoval prof. Ing. Josefu Macháčkovi, DrSc. za trpělivost, množství rad a pomoc při vedení této práce.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Thákurova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

studijní program: Stavební inženýrství
studijní obor: Konstrukce a dopravní stavby
akademický rok: 2015/16

Jméno a příjmení studenta: Jan Rech
Zadávající katedra: Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
Vedoucí bakalářské práce: Prof. Ing. Josef Macháček, DrSc.
Název bakalářské práce: Zastřešení autobusového nádraží
Název bakalářské práce
v anglickém jazyce: The roof of a bus station

Rámcový obsah bakalářské práce: 1. Studie alternativ a výběr optimální varianty.
2. Statický výpočet hlavních nosných částí.
3. Dispoziční výkres.
4. Podrobné výkresy hlavních detailů.
5. Technická zpráva.

Datum zadání bakalářské práce: 22.2.2016 Termín odevzdání: 20.5.2016
(vyplňte poslední den výuky příslušného semestru)

Pokud student neodevzdal bakalářskou práci v určeném termínu, tuto skutečnost předem písemně zdůvodnil a omluva byla děkanem uznána, stanoví děkan studentovi náhradní termín odevzdání bakalářské práce. Pokud se však student řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, může si student zapsat bakalářskou práci podruhé. Studentovi, který při opakovaném zápisu bakalářskou práci neodevzdal v určeném termínu a tuto skutečnost řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, se ukončuje studium podle § 56 zákona o VŠ č. 111/1998. (SZŘ ČVUT čl. 21, odst. 4)

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

vedoucí bakalářské práce

vedoucí katedry

Zadání bakalářské práce převzal dne: 22.2.2016

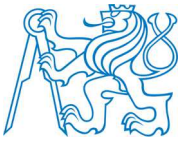
student

Formulář nutno vyhotovit ve 3 výtiscích – 1x katedra, 1x student, 1x studijní odd. (zašle katedra)

Nejpozději do konce 2. týdne výuky v semestru odešle katedra 1 kopii zadání BP na studijní oddělení a provede zápis údajů týkajících se BP do databáze KOS.

BP zadává katedra nejpozději 1. týden semestru, v němž má student BP zapsanou.

(Směrnice děkana pro realizaci studijních programů a SZZ na FSv ČVUT čl. 5, odst. 7)



Použité normy a literatura

Monografie:

Tomáš VRANÝ, Michal JANDERA, Martina ELIÁŠOVÁ; *Ocelové konstrukce 2 – Cvičení*. Praha: České vysoké učení technické, 2009, 149 s.

Ing. Tomáš VRANÝ, Csc.; *Ocelové konstrukce 2 – Projekt, průmyslová hala*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1996, 59 s.

Martina ELIÁŠOVÁ, Ing. Zdeněk SOKOL, Ph.D.; Ing. Zdeněk SOKOL, Ph.D.; *Ocelové konstrukce 1 – Příklady*. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2013, 84 s.

Ing. Zdeněk SOKOL, Ph.D., Prof. Ing. František Wald, CSc.; *Ocelové konstrukce – Tabulky*. Praha: České vysoké učení technické, 2013, 84 s.

Normy:

ČSN EN 1990 *Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí*. Praha: ČNI, 2004.

ČSN EN 1991-1-1 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*. Praha: ČNI, 2004.

ČSN EN 1991-1-3 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem*. Praha: ČNI, 2005.

ČSN EN 1991-1-4 *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem*. Praha: ČNI, 2007.

ČSN EN 1993-1-1 *Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*. Praha: ČNI, 2006.

ČSN EN 1993-1-8 *Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8: Navrhování styčníků*. Praha: ČNI, 2006.

ČSN EN 1993-1-10 *Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-10: Houževnatost materiálu a vlastnosti napříč tloušťkou*. Praha: ČNI, 2006.

Webové stránky:

<http://kovprof.cz/>

<http://oceltabulky.cz/>

<http://etanco.cz/>