

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

**Fakulta stavební**



**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**2017**

**Bc. Vítězslav Lacina**



**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

**Fakulta stavební**

**Katedra konstrukcí pozemních staveb**

**Sportovní hala ve Světlé nad Sázavou**

**Sports hall in Světlá nad Sázavou**

Diplomová práce

Studijní program: Budovy a prostředí

Studijní obor: Budovy a prostředí

Vedoucí práce: Ing. Jiří Nováček, Ph.D.

**Bc. Vítězslav Lacina**

---

**Praha 2017**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební  
Thákurova 7, 166 29 Praha 6

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

### I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Lacina Jméno: Vítězslav Osobní číslo: 380770  
Zadávací katedra: 124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb  
Studijní program: Budovy a prostředí  
Studijní obor: Budovy a prostředí

### II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: Sportovní hala ve Světlé nad Sázavou  
Název diplomové práce anglicky: Sports hall in Světlá nad Sázavou  
Pokyny pro vypracování:  
Rozpracování architektonické studie do projektu pro stavební povolení, rozšířeného o konstrukční řešení vybraných stavebních detailů. Návrh hlavních konstrukčních prvků stavby. Vypracování koncepčního návrhu větrání a základního stavebně-fyzikálního posouzení stavby (nebo jejích dílčích částí) s důrazem na prostorovou akustiku.


Seznam doporučené literatury:  
Stavební fyzika 3 - Akustika pozemních staveb, Kaňka, J., Nováček, J., učební skriptum ČVUT, 2015  
Stavební fyzika 2 - Stavební tepelná technika, Kulhánek, F., učební skriptum ČVUT, 2009  
Příslušné právní předpisy a technické normy

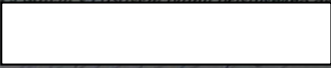
Jméno vedoucího diplomové práce: Ing. Jiří Nováček, Ph.D.

Datum zadání diplomové práce: 7. 10. 2016

Termín odevzdání diplomové práce: 8. 1. 2017


Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu nepřeložené rok


  
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“.*

  
Datum převzetí zadání

  
Podpis studenta(ky)



### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně 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 diplomové práce.

V ..... dne .....

.....

podpis

### **Poděkování**

Děkuji vedoucímu diplomové práce Ing. Jiřímu Nováčkovi, Ph.D. za cenné rady, vstřícnost při konzultacích a věcné připomínky, které mi pomohly tuto práci zkompletovat. Dále také děkuji konzultantům dílčích částí diplomové práce Ing. Michalu Netušilovi, Ph.D. a Ing. Iloně Koubkové, Ph.D.

## **Anotace**

Předmětem diplomové práce je návrh sportovní haly a vypracování projektové dokumentace ke stavebnímu povolení. Hala tvoří variabilní prostor vhodný pro všechny halové sporty. Budova je rozdělena na dva celky. Na jednodílnou ocelovou halu a vestavbu se zázemím stavby, kde je umístěno technické zařízení haly, místnost pro správce, zázemí pro sportovce a také posilovna. Konstruktivní nosný systém haly se skládá z ocelového sedlového příhradového vazníku a vetknutých ocelových sloupů. Vestavba je navržena jako ocelový skelet s monolitickou betonovou stropní deskou. Obvodové konstrukce jsou izolační sendvičové panely. Skladby jsou navrženy s ohledem na požadavky norem. V projektu je zpracována studie prostorové akustiky s návrhem na opatření pro dosažení kvalitního vnitřního prostředí. V další části je navržen koncept systému vzduchotechniky.

## **Klíčová slova**

sportovní hala, prostorová akustika, tepelná technika, větrání, ocelová hala, sendvičové izolační panely

## **Annotation**

The subject of the thesis is a design of a sports hall and creation of a project documentation in the range of documentation for planning permission. In the hall there is a variable space suitable for all hall sports. The building is divided into two parts. Into a single-nave steel hall and built-in three-storey construction, where are utility services, a room for a caretaker, rooms for sportsmen and a gym. The structural system of the hall is from steel roof truss and cantilevered columns. The built-in three-storey construction is designed as a steel skeleton frame with the monolithic reinforced-concrete ceiling. Facades are insulated sandwich panels. Structures are designed according to the technical standards. In the project there is a created study of room acoustics to treatment indoor environmental quality. In the other part there is a designed concept of ventilation system.

## **Keywords**

sports hall, room acoustics, thermal protection of buildings, ventilation, steel hall, insulated sandwich panels