



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

## PŘÍSTŘEŠEK V AREÁLU PARKU

SHELTER IN PARK

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Josef Svršek

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN BARNAT, Ph.D.

BRNO 2020

# OBSAH DIPLOMOVÉ PRÁCE

PRŮVODNÍ DOKUMENT

TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA K VARIANTÁM

STATICKÝ VÝPOČET

PŘÍLOHY:

- PŘÍLOHA KE STATICKÉMU VÝPOČTU RFEM REPORT
- VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV KOVOVÝCH A DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

INSTITUTE OF METAL AND TIMBER STRUCTURES

## PRŮVODNÍ DOKUMENT

ACCOMPANYING DOCUMENT

### DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

#### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Josef Svršek

#### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. JAN BARNAT, Ph.D.

BRNO 2020



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	N3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608T001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav kovových a dřevěných konstrukcí

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Bc. Josef Svršek
<b>Název</b>	Přístřešek v areálu parku
<b>Vedoucí práce</b>	Ing. Jan Barnat, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	31. 3. 2019
<b>Datum odevzdání</b>	10. 1. 2020

V Brně dne 31. 3. 2019

---

prof. Ing. Marcela Karmazínová, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

[1] ČSN EN 1990- Zásady navrhování konstrukcí

[2] ČSN EN 1991- Zatížení konstrukcí

[3] ČSN EN 1993- Navrhování ocelových konstrukcí

[4] ČSN EN 1995- Navrhování dřevěných konstrukcí

[5] Koželouh B.: Dřevěné konstrukce podle eurokódu 5 - Step 1 Navrhování a konstrukční materiály, Bohumil Koželouh 1998

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Vypracujte návrh nosné konstrukce přístřešku umístěného v parku v obci Hranice na Moravě. Minimální zastřešená plocha je stanovena půdorysem 25 x 25 m. Nosnou konstrukci vypracujte v předběžném návrhu minimálně ve dvou variantách. Pro detailní zpracování zvolte vhodně jednu z variant. Pro nosnou konstrukci zvolte jako hlavní materiál lepené lamelové, případně konstrukční rostlé dřevo. Variantě lze navrhnout i konstrukci ocelovou, případně kombinovanou z oceli a dřeva. Vypracujte statický výpočet hlavních nosných prvků a spojů konstrukce. Vypracujte technickou zprávu a výkresovou dokumentaci v rozsahu specifikovaném vedoucím práce.

## STRUKTURA DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).

2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

---

Ing. Jan Barnat, Ph.D.  
Vedoucí diplomové práce

## ABSTRAKT

Tématem této diplomové práce je návrh nosné konstrukce přístřešku v parku města Hranice na Moravě. Nosná konstrukce je navržena z dřevěných lepených lamelových nosníků pevnostní třídy GL24h. Jedná se o konstrukci tvaru kopule, kde nosnými prvky jsou obloukové dřevěné nosníky. Objekt bude sloužit zejména ke kulturním účelům. Půdorysné rozměry objektu jsou 25x25 m. Bylo zpracováno kompletní statické řešení konstrukce včetně všech detailů připojení jednotlivých prvků a kotvení konstrukce do základových konstrukcí.

## KLÍČOVÁ SLOVA

nosná konstrukce, dřevěná konstrukce, lepené lamelové dřevo, kotvení, detaily přípojů, patní plech, svorníky, Form-finding

## ABSTRACT

This diploma thesis deals with design of the structure of the shelter in the park of city Hranice na Moravě. This load-bearing structure is made of glued laminated wood with the strength class GL24h. The structure has the shape of half ball and the load-bearing beams are in the shape of an arc. This building will be mainly used for cultural purposes. Ground plan dimensions of this shelter are 25x25 m. A complete static design solution including of all connection details and anchoring has been solved.

## KEYWORDS

load-bearing structure, timber structure, glued laminated wood, details of anchoring, connection details, steel plate, bolt, Form-finding

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Bc. Josef Svršek *Přístřešek v areálu parku*. Brno, 2019. 11 s., 319 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav kovových a dřevěných konstrukcí. Vedoucí práce Ing. Jan Barnat, Ph.D.

**PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE**  
Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Přístřešek v areálu parku* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 10. 12. 2019

---

Bc. Josef Svršek  
autor práce



## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Přístřešek v areálu parku* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10. 12. 2019

---

Bc. Josef Svršek  
autor práce

## PODĚKOVÁNÍ

Velice rád bych poděkoval svému vedoucímu diplomové práce, panu Ing. Janu Barnatovi Ph.D., za odborné vedení při konzultacích, vstřícnost, rady a trpělivost. Dále bych moc rád poděkoval svým rodičům za podporu při studiu, a to jak psychickou, tak finanční během celého studia. Také bych chtěl poděkovat všem známým a lidem, kteří mi při studiu jakkoliv pomáhali. A v neposlední řadě spolužákům za výbornou spolupráci.

Vedoucí Práce:  
Ing. Jan Barnat, Ph.D.

Autor Práce:  
Bc. Josef Svršek