# POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant: **Bc. Jiří Antoš**

Oponent: **Ing. Tomáš Romportl**

V diplomové práci je představeno řešení přemostění řeky Dyje lávkou pro pěší za pomocí obloukové konstrukce. Podkladem pro práci byla celková situace přemostění, podélný profil, šířkové uspořádání převáděné komunikace a geotechnický posudek.

Úkolem práce bylo z předběžně navržených variant vybrat obloukovou nebo lanovou konstrukci. Všechny tři požadované varianty přemostění předložené diplomantem jsou zpracovány formou výkresů podélného a příčného řezu.

Předloženy byly tyto varianty řešení:

1. **zavěšený systém** - předpjatý pás zavěšený pomocí šikmých závěsů zakotvených na pylonu tvaru A situovaném na levém břehu řeky
2. **obloukový systém** – samokotvený obloukový systém s mezilehlou mostovkou tvořenou předpjatým betonovým pásem
3. **trámový most** - železobetonová monolitická deska podepřená dvěma pilíři

Diplomant se dále v souladu se zadáním diplomové práce zaměřil na variantu lávky předepnutou obloukovým samokotveným systémem, kterou rozpracoval jak z hlediska statického výpočtu, tak z hlediska výkresové dokumentace. Předloženy byly přehledné výkresy mostu, výkres betonářské výztuže, výkres přepínací výztuže, detaily styků mezi segmenty, závěsy a obloukem. Součástí diplomové práce je také výkres postupu výstavby a vizualizace mostní konstrukce.

Chování konstrukce bylo sledováno na prostorovém prutovém modelu vytvořeném v programovém systému ANSYS. Statický výpočet obsahuje popis výpočtových modelů, návrh a ověření geometrie, posouzení mostovky v podélném a příčném směru, posouzení oblouku a závěsů. Statický výpočet obsahuje také přílohy s průběhy vnitřních sil a deformací na oblouku a mostovce, prvních dvacet vlastních tvarů a frekvencí konstrukce získaných pomocí modální analýzy a zapracována byla také frekvenční analýza konstrukce.

K diplomové práci mám tyto připomínky:

1. Jaké kritéria byla použita pro volbu mezi obloukovou a zavěšenou konstrukcí?
2. Vzhledem ke zvolenému konstrukčnímu systému lze předpokládat, že na krajních opěrách bude vznikat tahová reakce od svislého zatížení mostovky, ale založení mostu je koncipováno jako plošné. Eliminovala vlastní tíha opěry plně tahovou reakci?
3. Vyztužení segmentu mostovky postrádá výztuž u horního povrchu.
4. V zatížení mostu chybí zatížení teplotou, větrem a poklesy podpor. Byly tyto účinky záměrně vynechány jako nevýznamné?
5. Vzpěrná délka oblouku ve svislém směru je příliš malá – tvar vybočení oblouku nebo mostovky naznačená ve statickém výpočtu vychází z jakého předpokladu?
6. Proč je ve frekvenční analýze pro výpočet zrychlení použita frekvence třetího vlastního tvaru 3.35Hz a první vlastní tvar s frekvencí 2.48Hz je ignorován?

7. Statický výpočet není dobře rozčleněný a velmi obtížně se v něm cokoli vyhledává.
8. Drobné nedostatky ve výkresové dokumentaci, pravopis.

Ačkoli je chování konstrukce pod dynamickým zatížením důležitou součástí návrhu konstrukce, bylo by v tomto případě vhodnější věnovat úsilí spíše kvalitnímu zpracování jednotlivých částí diplomové práce a především *klasické* statice. Podrobněji mohla být pojata stabilita oblouku, zahrnutí vlivu klimatických zatížení (vítr, teploty), vliv nerovnoměrných poklesů podpor, nebo dotvarování a smršťování betonové mostovky.

Klasifikační stupeň ECTS: **D**

V Brně dne 19.1.2012

Podpis

**Klasifikační stupnice**

| Klas. stupeň ECTS | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Číselná klasifikace | 1 | 1,5 | 2 | 2,5 | 3 | 4 |