

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Bc. Marek Milich

Oponent diplomové práce: Ing. Michal Štrba, Ph.D.

Student Marek Milich zpracoval v rámci své diplomové práce nosnou konstrukci zimního stadionu v Jihlavě s půdorysnými rozměry 43×85 m a výškou cca 13,8 m. Jako hlavní nosný systém byly zvoleny příčné vazby ve formě trojkloubových oblouků, přičemž student řešil 3 konstrukční varianty – plnostěnný nosník z lepeného lamelového dřeva (varianta „A“), dřevěná příhrada (varianta „B“) a ocelová příhrada (varianta „C“). První zmíněná varianta byla poté na základě porovnání vybrána k podrobnějšímu zpracování.

Celkový počet příčných vazeb je 18 a jsou rozmístěny po osových vzdálenostech 5 m. Oblouky jsou na jedné straně uloženy na betonových patkách, na druhé straně na betonových sloupech ve výšce cca 6,0 m. Konstrukce je dále doplněna o vaznice, krokve, štitové sloupky, paždíky a ztužidla. Klouby oblouků jsou navrženy jako čepové spoje. Kotvení konstrukce je provedeno pomocí chemických kotev a patní plechy jsou doplněny o smykové zarážky.

Ve statickém výpočtu student stanovil zatížení a poté použil software Scia Engineer 2013 ke tvorbě modelů, stanovení vnitřních sil a posouzení v rámci variant. Pro vítěznou variantu „A“ provedl posudky jednotlivých nosných prvků ručním výpočtem, včetně spojů a kotvení. V technické zprávě jsou popsány jednotlivé části konstrukčního systému, použitý materiál, skladba střešní konstrukce, předpoklady zatížení, navržená ochranná opatření dřeva i oceli a postup montáže. Grafická část práce obsahuje kotevní plán, půdorys, čelní pohled, boční pohledy a výkres některých směrných detailů. Práce je doplněna o podrobný výkaz materiálu a obrázky vizualizace.

K předložené práci mám následující připomínky a dotazy:

1. Z hlediska použité oceli je v předložené práci pouze informace, že jde o ocel S235, resp. S355. Bylo by vhodné doplnit na výkresy a do technické zprávy doplňující údaje včetně přídatných symbolů dle ČSN EN 10027-1, tedy např. S235JR, S235J0W, apod.
2. Jaký byl důvod u posouzení dřevěných prvků pro použití součinitele k_{mod} hodnotou 0,8 (tj. pro střednědobé zatížení)?
3. Bylo by vhodné ve statickém výpočtu posudky jednotlivých prvků doplnit i obrázkem daného průřezu s vyznačením os. Rovněž by bylo vhodné u některých výpočtů doplnit grafické znázornění (např. u výpočtů svarů).
4. Dvojice plechů s otvorem pro čep (u kloubů i u kotvení oblouku) by nebylo možné připojit navrženými koutovými svary. Jaké by bylo správné řešení tohoto detailu?
5. Na výkresech (zejména v detailech) jsou poněkud nevhodně zvoleny tloušťky čar, jelikož není na první pohled patrné, které prvky jsou v řezu a které v pohledu.

Posuzovaná diplomová práce je velmi rozsáhlá, přehledná a vypracována na výborné úrovni, v mezích zadání. Proto navrhuji, i s ohledem na uvedené připomínky, hodnocení A/1.

Klasifikační stupeň ECTS: *A/1*

V Brně dne 29.1.2014



Podpis

Klasifikační stupnice

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