

## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Patrik Virág

Oponent: Ing. Michal Štrba, Ph.D.

Student Patrik Virág řešil v rámci své bakalářské práce návrh ocelové nosné konstrukce tréninkové hokejové haly v lokalitě města Břeclav. Objekt je koncipován jako jednolodní hala s půdorysnými rozměry  $72,0 \times 36,0$  m a s výškou cca 14,5 m. V příčném směru je konstrukce složena ze 13 příčných vazeb rozmístěných po 6 m od sebe. Ty jsou tvořeny plnostěnnými sloupy a rovinnými příhradovými obloukovými vazníky. Systém je doplněn o vaznice, ztužidla a prvky opláštění, včetně sloupků čelních stěn. Vaznice a jednotlivé části vazníků jsou z uzavřených válcovaných profilů.

Pro výpočet vnitřních sil a stanovení deformací student použil výpočetní software SCIA Engineer. Posudky jednotlivých prvků a spojů je provedeno ručním výpočtem dle platných norem EN. Celkově je statický výpočet velmi přehledný a jednotlivé jeho části jsou doplněny o podstatná schémata a popisy. Nechybí klíč kombinací či stanovení vzpěrných délek.

Výkresová dokumentace obsahuje výkres kotvení, výkres dispozice, výrobní výkres jednoho z dílců vazníku a některé detaily. Práce je doplněna rovněž o technickou zprávu, včetně postupu montáže.

### **K předloženému projektu mám následující připomínky a dotazy:**

1. Dle schématu ve statickém výpočtu se jeví, že v krajních příčných vazbách (řada 1 a 13) nejsou příhradové vazníky, ale pouze jeden samostatný profil v úrovni horních pásů sousedních vazníků. Je tomu skutečně tak a je tedy tento prvek samostatně dimenzován?
2. Z hlediska použitého materiálu je v technické zprávě a statickém výpočtu pouze informace, že jde o ocel S 355, resp. S235. Bylo by vhodné doplnit doplňující údaje o použité oceli, a to včetně přídavných symbolů dle ČSN EN 10027-1, např. S235JR, apod.
3. Byly nutné smykové zarážky v kotvení? Jaké by bylo alternativní řešení?
4. Ve statickém výpočtu je u kotvení kloubově připojeného sloupu uvažována tloušťka patního plechu 25 mm, ve výkrese je použito tloušťky 10 mm.
5. Vaznice jsou předdimenzované; ve všech posudcích (včetně MSP) je využití max. 50 %.
6. Na jednotlivých výkresech by bylo potřeba sjednotit měřítko čar (zejm. čárkovaných).
7. Výkres dispozice: v půdoryse by bylo vhodné doplnit popis jednotlivých prvků.
8. Výkres kotvení: chybí označení profilů sloupů, naznačení způsobu připojení profilů sloupů a kotevních zarážek na patní plech a průměry otvorů v patním plechu pro kotevní šrouby. Rovněž by bylo vhodné naznačit alespoň obrysem tvar betonových patek.
9. Výrobní výkres a výkres detailu: jaký význam má číselný parametr uvedený u značek tupých svarů?
10. Obecně je při značení profilů (zde např. diagonály vazníku) vhodnější používat standardní popis, např. TR 114,3/5 namísto popisu převzatého ze systémové databáze software.

Celkově je posuzovaná práce vypracována na velmi dobré úrovni, přehledně, v mezích zadání, a proto navrhuji, s ohledem na uvedené připomínky, hodnocení:

Klasifikační stupeň ECTS: \_\_\_\_\_ B/1,5 \_\_\_\_\_

V Brně dne 2. 6. 2014

  
\_\_\_\_\_  
Podpis

**Klasifikační stupnice**

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