

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Jiří Družbík

Oponent: Ing. Michal Štrba, Ph.D.

Student Jiří Družbík zpracoval v rámci diplomové práce ocelovou nosnou konstrukci sportovní tenisové haly v obci Písek. Konstrukci navrhl dle zadání DP jako jednodílnou, s půdorysnými rozměry 38,0 x 60,0 m a vnitřní světlou výškou 9,3 m. Vypracoval celkem 3 předběžné varianty řešení, přičemž u každé z nich jsou hlavním nosným prvkem dvojkloubové obloukové příhradové vazníky, u variant A a B prostorové, u varianty C rovinné.

Dále jsou součástí konstrukce ocelové sloupy ve štítových stěnách, vaznice (pouze ve variantě A) a systém opláštění, resp. zastřešení, jež je řešeno trapézovými plechy. Pro detailnější zpracování byla vybrána varianta A s prostorovým příhradovým vazníkem a kloubovými vaznicemi, pro kterou student vypracoval Statický výpočet hlavních nosných prvků, návrh a posudek detailů, výkresovou dokumentaci a technickou zprávu.

Statický výpočet je vypracován velmi podrobně pomocí výpočetního programu Scia Engineer a jsou v něm posouzeny všechny důležité části nosné konstrukce včetně spojů. Vybrané prvky jsou posouzeny ručním výpočtem. Výkresová dokumentace je rozsáhlá, zpracována velice přehledně až na úroveň výrobních detailů některých prvků a přípojí.

K předložené práci mám následující připomínky a dotazy:

1. V části 3, jež se věnuje variantám, je uvedeno, že varianta A byla vybrána pro podrobnější zpracování z důvodu nejmenších svislých a vodorovných deformací. Ty jsou ovšem u všech tří variant velmi podobné a vzhledem k rozměrům konstrukce téměř zanedbatelné. Oproti tomu je zcela jednoznačně z hlediska úspory materiálu a také mnohem jednoduššího řešení (několikanásobně menší počty prutů i styčníků) nejvhodnější varianta C.
2. Není v krajních vaznicích, jež jsou shodné jako vnitřní ovšem s cca poloviční zatěžovací šířkou, dostatečná rezerva pro to, aby nemusely být sloupy ve štítových stěnách využity k přenosu zatížení ze střechy, ale přenášely už pouze opláštění a vítr na štítovou stěnu?
3. V místě kloubového připojení vazníku (čepu) je na výkrese (č. 01, resp. 06) zakresleno svarové připojení oboustrannými koutovými svary u dvou plechů označených číslem 12. Jsou tyto svary proveditelné? Jaké by mělo být správné řešení tohoto detailu?
4. Z výpočtu čepového spoje i z výkresů vyplývá, že otvor pro čep je shodný s průměrem čepu (obojí 40 mm). Jaký byl důvod takto přesného spojení?
5. Na výrobním výkrese (č. 05) montážního dílce D2 je zakreslen plech označený číslem 7, který je součástí systému uchycení pro vaznice a má ve svém nejužším místě 5 mm. Lze u něj provést svarové připoje, které jsou ve výkrese naznačeny, tedy na horní i spodní hraně koutový svar o účinné výšce 4 mm? Dále jak by byly provedeny svary tohoto plechu v návaznosti na další plech označený číslem 8 a samotný horní pás vazníku (je v tomto místě dostatek prostoru z hlediska dostupnosti)?
6. Stoličky pro připojení vaznic nejsou zakresleny do půdorysného pohledu P2 (výkres č. 05).
7. Jsou diagonály v místě montážního spoje navrženy jako excentricky připojené?

Pzn: Písmo na výkresech, jež je použito u nadpisů, nelze považovat za technické.

Celkově je posuzovaná Diplomová práce vypracována na výborné úrovni, v mezích zadání, a proto navrhuji, s ohledem na uvedené připomínky, hodnocení A/1.

Klasifikační stupeň ECTS: _____ A/1 _____

V Brně dne 17. 1. 2012



Podpis

Klasifikační stupnice

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