

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Jízdárna

Autor práce: Julie Pavlová

Oponent práce: Ing. Ondřej Pešek, Ph.D.

Popis práce:

Předmětem bakalářské práce Julie Pavlové byl statický a konstrukční návrh jízdárny situované v obci Rojetín. Půdorysné rozměry konstrukce jsou 25×50 m a výška je 8 m. Všechny konstrukční prvky jsou z oceli S235. Konstrukce je tvořena devíti příčnými vazbami, každá příčná vazba sestává ze dvou sloupů a příhradového vazníku. Prostorová tuhost a stabilita je zajištěna příčnými ztužidly, svislými podélnými ztužidly a ztužidly ve štítových stěnách. Statická analýza byla provedena v programu RFEM 6, posouzení konstrukčních prvků a jejich spojů je provedeno ručně. Bakalářská práce obsahuje technickou zprávu, statický výpočet, výkresovou dokumentaci a zjednodušený výkaz výměr.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Připomínky a dotazy k práci:

K předložené práci mám následující dotazy a připomínky:

- 1) Celkové koncepční řešení je trochu nešťastné. Vzdálenost příčných vazeb je 6,25 m, což vede na délky vaznic cca 6,25 m, přičemž běžná dodávaná délka válcovaných tyčí je 6,0 m. Návrh optimální výšky příhradového vazníku vychází z délky 50 m, ale rozpětí příhradového vazníku je pouze 25 m. (str. 5 statického výpočtu)
- 2) Opláštění střechy i stěn je kompletně navrženo z trapézového plechu Precit Roof H12. Tento plech má tloušťku 0,4 mm a výšku vlny pouze 12 mm. Vzhledem ke vzdálenosti vaznic a pažďíků cca 2,5 m je tento plech jistě nedostatečný. U obhajoby uveďte, jak by se trapézový plech staticky posoudil.

- 3) Ve statickém výpočtu u zatížení větrem (str. 9) uvažujete zatížení vnitřním tlakem pro otevřenou podélnou stěnu. Ani v technické zprávě, ani ve výkresové dokumentaci není zmínka o otevřené stěně. Objasněte prosím polohu a velikost otvoru a jedná-li se o otvor permanentní nebo dočasný. Vysvětlete vliv otvoru na zatížení větrem s ohledem na směr působícího větru.
- 4) V celém statickém výpočtu není uvedena jediná ilustrace průběhu vnitřních sil a i samotné vnitřní síly jsou uváděny většinou jako jedna hodnota, na kterou se provádí posouzení. Některé výpočty jsou provedeny pouze automatizovaně v programu RFEM, např. vzpěrná délka hlavního sloupu (str. 37) nebo pružný kritický moment hlavního sloupu (str. 39). Uvedte, jak byste, alespoň přibližně, stanovila pružný kritický moment hlavního sloupu bez použití jakéhokoli softwaru.
- 5) Jsou navrženy dva typy kotvení – pro hlavní sloupy a pro štítové sloupy. Výztuhy patního plechu kotvení hlavních sloupů jsou spíše kosmetické (rozměry 40×50 mm). Jste si jistá, že kotvení hlavních sloupů není namáháno posouvajícími silami? Je tloušťka 12 mm pro patní plech o rozměrech 400×400 mm adekvátní? Jaký způsob porušení si mám představit pod pojmem „uvolnění šroubu“ (str. 55). Uvedte v souladu s terminologií uvedenou v ČSN EN 1992-4.
- 6) V rámci spojů jsou posouzeny pouze tři detaily. Některé výpočty jsou kvůli chybějícím doprovodným ilustracím nekontrolovatelné. Jak si představujete šroubový přípoj kruhové trubky na styčnickový plech podle obrázku na str. 65? Uvedte několik proveditelných řešení.
- 7) Ve výkresech jsou chybně použita měřítka kót. Ve výkresové dokumentaci zcela chybí pohledy na podélné a štítové stěny, bez nichž není zřejmé prostorové ztužení konstrukce. Ve výkresu kotvení se uvádí, že kotevní šrouby jsou zabetonované, v ostatních částech BP se hovoří o chemických kotvách. Ve výkresu vazníku je množství značek svarů špatně. Dle výkresu se má dolní pás příhradového vazníku přivařit ke sloupu. Bude poté skutečné statické působení odpovídat předpokladům, potažmo statickému modelu v RFEMu? Připojení vaznic je navrženo nevhodně, navrhněte prosím zjednodušené a praktičtější řešení.

Závěr:

Bakalářská práce je zpracována přehledně a splňuje požadavky definované v zadání. Studentka prokázala dobré teoretické znalosti i praktické schopnosti při řešení zadaného problému. S ohledem na úroveň, rozsah a kvalitu předložené práce navrhuji hodnocení:

Klasifikační stupeň podle ECTS: **C / 2**

Datum: 13. června

Podpis oponenta práce: