

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Víceúčelový objekt v Plzni
Autor práce: Bc. Anna Perhalová
Oponent práce: doc. Ing. Bohumil Straka, CSc.

Popis práce:

Předmětem diplomové práce byl návrh dřevěné konstrukce víceúčelového objektu v Plzni.

Úkolem diplomantky bylo vypracovat návrh dřevěné nosné konstrukce nad trojúhelníkovým půdorysem s jednou zakřivenou stranou. Největší půdorysný rozměr je 54,4 m, maximální výška 18 m.

Diplomová práce obsahuje technickou zprávu (popis konstrukce, výkaz materiálu pro zvolené varianty, výpis rozhodujících hodnot z hlediska posouzení konstrukčních variant na MS únosnosti a MS použitelnosti, zdůvodnění vybrané varianty, montážní postup), statický výpočet navrhované varianty (softwarový výpočet a podrobný výpočet nosné konstrukce včetně detailů) a výkresovou dokumentaci.

Vyhodnocovány byly dvě varianty stejného dispozičního řešení (varianta A s plnostěnnými lepenými radiálními žebry a varianta B s příhradovými žebry).

Výkresová dokumentace (5 výkresů) obsahuje skladbu konstrukce, kotevní plán a výkresy detailů.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	x	☐	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	x	☐	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	x	☐	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	x	☐	☐	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	x	☐	☐	☐

Komentář k bodům 1. až 5.:

1. Diplomová práce je vypracována na výborné úrovni. Zpracování návrhu a posouzení konstrukce kopule je přehledné, podrobné a komplexní. Diplomantkou zvolená varianta žebrové kopule s plnostěnnými lepenými obloukovými žebry je pro daný typ objektu nejvhodnější. Analýza nosné

konstrukce, včetně hlavních i souvisejících detailů, je provedena důsledně. Výsledky řešení, návrhy a závěry k posouzení nosných prvků, konstrukčních dílců a spojů jsou průkazné.

2. Diplomantka použila při vypracování diplomové práce správné metody a postupy. Považuji za správné, že se diplomantka rozhodla pro systém žebrové kopule s lepenými obloukovými žebry (řešila i variantu s příhradovými žebry). Návrh konstrukce splňuje požadavky metody mezních stavů únosnosti i použitelnosti. Postup při zpracování DP je logický a svědčí o důslednosti diplomantky – sestavení prostorových geometrických modelů konstrukce, vytvoření výpočtových modelů uvažovaných variant, výběr vhodné varianty na základě výsledků řešení a rozhodujících kritérií, podrobný návrh a posouzení vybrané varianty, zpracování textové a výkresové dokumentace.

3. Zpracování diplomové práce svědčí o výborných znalostech diplomantky, které získala v rámci studia a jejím iniciativním přístupem k řešení zadaného tématu. Při návrhu konstrukce vycházela nejen z ustanovení norem, ale rovněž z poznatků získaných studiem související literatury.

4. Diplomová práce je z hlediska formální, grafické a jazykové úpravy vypracována na výborné úrovni. Práce je logicky a přehledně sestavena. Výkresy jsou podrobně zpracovány, což je zřejmé zejména z výkresů obsahujících konstrukční detaily.

5. Diplomová práce splňuje požadavky zadání z hlediska všech požadovaných výstupů. Struktura a rozčlenění práce odpovídá Směrnicím rektora uvedeným v zadání práce.

Připomínky a dotazy k práci:

- Technická zpráva – Vyhodnocení: Varianta „A“ je zvolena správně. Ve výkazu materiálu je uvedena spotřeba dřeva. Jaká by orientačně vycházela cena základní nosné konstrukce této varianty?
- Pozitivně hodnotím, že statický výpočet je zpracován podrobně a přehledně. Obsahuje, kromě posouzení hlavních a souvisejících nosných prvků, rovněž posouzení montážních spojů a všech důležitých přípojí, včetně podporových detailů.
- Výkresová dokumentace je zpracována přesně, v podstatě na úrovni realizační dokumentace. Konstrukční řešení detailů odpovídá statickému výpočtu.

Výkres č. 2: Detail kotvení K1,K2,K3 – měl by být uveden také průměr otvoru pro čep (z hlediska DP to není podstatné); v ostatních detailech na výkresu to uvedeno je.

Výkres č. 4: Detail D2 – doporučoval bych zvětšit tloušťku svarů (a3 mm) v připojení plechu P28. Jedná se o zásadní podporový detail. Montážní styk je řešen v souladu se statickým výpočtem pomocí radiálně uspořádané skupiny svorníků. Toto řešení vyžaduje poměrně velké délky vnitřních plechů – mohlo by se uvažovat řešení se svorníky uspořádanými ve svislých řadách; zmenšil by se i vliv excentricity při posuzování přípoje.

Závěr:

Na základě posuzovaných kritérií hodnotím diplomovou práci Bc. Anny Perhalové jako výborně zpracovanou. Diplomantka prokázala výborné znalosti z problematiky navrhování konstrukcí.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 22. ledna 2018

Podpis oponenta práce.....