

## Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Nosná ocelová konstrukce sportovní haly

Autor práce: Vít Hrtoň

Oponent práce: Ing. Martin Horáček, Ph.D.

### Popis práce:

Student Vít Hrtoň řešil v rámci své bakalářské práce návrh nosné ocelové konstrukce sportovní haly ve městě Vyškov. Objekt je koncipován jako jednolodní hala o půdorysných rozměrech 63 x 30 m a celkové výšce cca 15 m. Konstrukci tvoří 8 příčných vazeb rozmístěných v osové vzdálenosti 9 m. Příčná vazba se skládá z plnostěnných sloupů vetknutých v rovině vazby, na nichž jsou kloubově uloženy vazníky skládající se ze dvou příhradových girlandových nosníků propojených táhlem. Nosnou konstrukci střešního pláště tvoří sendvičové panely. Prostorová stabilita konstrukce je zabezpečena systémem příčných a podélných ztužidel.

V souladu se zadáním bakalářské práce student vypracoval technickou zprávu se základním popisem řešené konstrukce, statický výpočet a výkresovou dokumentaci, která obsahuje výkres dispozice, výrobní výkres vazníku a výkres kotvení.

Podrobný statický výpočet obsahuje ruční posouzení hlavních prvků nosné ocelové konstrukce a vybraných přípojí.

### Hodnocení práce:

|   | Výborné                             | Velmi dobré                         | Dobré                    | Nevyhovující             |
|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. Odborná úroveň práce                       | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Vhodnost použitých metod a postupů         | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Využití odborné literatury a práce s ní    | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input 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 checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### Připomínky a dotazy k práci:

K předložené bakalářské práci mám následující připomínky a dotazy:

1. Zvolená geometrie příčného ztužidla ve střešní rovině by šla řešit lépe. Jak by vypadalo takové vhodnější řešení?

2. Ve výpočtu únosnosti při klopení vaznice (statický výpočet str. 21) není uvažováno s pozicí působíště zatížení vůči středu smyku. Taktéž při posudku vaznice na kombinaci ohybu a osového tlaku (statický výpočet str. 22) není zohledněn ohybový moment v rovině menší tuhosti, naopak ohybový moment v rovině větší tuhosti je brán z jiné kombinace, než je kombinace s maximální tlakovou silou. Doplňte správné posudky na klopení a kombinaci ohybu a osového tlaku.
3. V posudku dolního pásu vazníku (statický výpočet str. 25 a 26) se vyskytuje pouze tahová síla. Je ověřeno, že v kombinaci zatížení se sáním větru nevzniká v dolním pásu tlak? Pokud ano, doplňte posudek a vysvětlete, jak by byly uvažovány vzpěrné délky dolního tlačného pásu.
4. Ve výpočtu zatížení příčného ztužidla (statický výpočet str. 35) je chybně proveden výpočet reakcí štítových sloupů na vazník v jejich vrcholu od účinků větru. Při přepočtu plošného zatížení větrem na štítovou stěnu je toto plošné zatížení násobeno pouze zatěžovací šířkou, a tím pádem je uvedeno pouze spojitě liniové zatížení štítových sloupů. Uvedte správné hodnoty reakcí štítových sloupů a proveďte znovu posouzení příčného ztužidla s novými zvýšenými hodnotami zatížení.
5. V posudku klopení sloupů příčných vazeb (statický výpočet str. 43) není zřejmé, jaký byl uvažován průběh ohybového momentu. Jak je uvažována volná délka klopení sloupu?
6. V posudku paždíků chybí posouzení na šikmý ohyb (statický výpočet str. 48). Opravdu nevzniká od žádné kombinace v paždicích tlak (v posudcích je pouze posouzení na tah)?
7. Výkresová dokumentace je zpracována přehledně, obsahuje však chyby v označování některých profilů, šroubů a svarů. Na výkresu kotvení chybí údaje o zatížení základů.

#### Závěr:

Bakalářská práce je zpracována přehledně a obsahuje všechny předepsané náležitosti. S ohledem na úroveň a kvalitu předložené práce navrhuji hodnocení:

Klasifikační stupeň podle ECTS: B / 1,5

Datum: 31. května 2017

Podpis oponenta práce.....