

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh tribuny na fotbalovém stadionu v Jesenici u Prahy
Jméno autora:	Jakub Pouchlý
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
Oponent práce:	Michal Jandera
Pracoviště oponenta práce:	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Předložená bakalářská práce je náročnější. S tímto typem konstrukce (tribuna / přístřešek) se jistě student setkal poprvé. Stejně tak i s některými dílčími posudky, jako např. momentovým přípojem, taženou patkou apod.	

Splnění zadání	splněno
Navrženy jsou důležité prvky i hlavní přípoj konstrukce.	

Zvolený postup řešení	správný

Odborná úroveň	B - velmi dobře
Použitý postup je správný. Drobné nedostatky jsou diskutovány později.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
Rozsah práce je naprosto odpovídající.	
Má hlavní kritika směřuje k formální úpravě a přehlednosti práce. Není například možné kontrolovat vnitřní síly, na které byly prvky (např. stropnice S1, S2, nosník N1 atd.) posuzovány. Momenty jsou vykresleny pouze v 3D modelu a to obálkou, kdy hodnota je uvedena pouze pro jeden globální extrém M+ / M-.	
V TZ je několik překlepů. Výkresová dokumentace je dobrá.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
Dle platných norem s rozepsanými vzorci.	

Další komentáře a hodnocení	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Jedná se spíše o komplikovanější zadání, komplikovanost je vyšší i volbou 3D modelu. S tím může částečně souviset i, dle mého subjektivního pohledu, horší přehlednost práce. Je ale třeba vyzdvihnout některé složitější posudky (ohyb patního plechu při tahovém zatížení, návrh momentového přípoje), které nejsou obsahem bakalářského studia a student je přesto zvládl.

Hlavní připomínky, které mohou být případně diskutovány u obhajoby:

- Již dříve zmíněná absence průběhu a hodnoty vnitřních sil, zejména momentů, při posouzení stropnice S1, S2, N1 atd. snižuje kontrolovatelnost práce.
- Není jasné, na základě čeho bylo zvoleno statické schéma příčné vazby. Nebylo by výhodnější volit ji jako rám (tj. např. nosník S3 připojit momentově)? V práci není uveden vodorovný průhyb konstrukce (příčné vazby).
- Profil IPE 360 pro prvek S3 je využit na 4%?
- U vaznice V1 je pouze jedna kombinace (stálé + užité, vlastní tíha panelu je chybně uvažována jako proměnné zatížení). Proč nebyly uvažovány zatěžovací stavy: sníh, vítr – tlak, vítr – sání? Nemohlo by při sání větru docházet ke klopení vaznice?
- Profil sloupu je volen jako poměrně tlustostěnný uzavřený profil. S přihlédnutím k tomu, že rozhoduje průhyb, by zřejmě bylo možné navrhnout ekonomičtější profil (ale v zásadě si student poradil).
- U sloupu S1 je uvažován vzpěr k ose z-z s momentem M_y v interakční rovnici pro vzpěr k ose y-y + M_y . Sloup je z roviny vazby ve vrcholu držen ztužidlem, neměla by tedy být vzpěrná délka rovna vzdálenosti podepření $L_{cr,z} = 3,63$ m? Jak by se uvažoval vzpěr v rovině příčné vazby (y-y)?
- Proč nebylo ověřeno MSP - kmitání nosníků? Mohlo by ovlivnit jejich návrh?
- U momentového přípoje vazníku na sloup není uvažováno s žádnou výztuhou sloupu. I když je v posudku tato skutečnost zohledněna, výztuhy bych s ohledem na tuhost přípoje a ve vrcholu sloupu i jeho „zavíčkování“ raději použil. Ve výkresu detailu pak jakýsi náznak výztuhy je? Z konstrukčních důvodů bych omezil rozteče mezi šrouby (tj. šrouby přidal) a místo některých velkých koutových svarů volil svar tupý. Výkres detailu má i další chyby kreslení.

Další, okrajové připomínky.

- Značení stropnice S1, S2 a sloupu rovněž jako S1, S2 je trochu nepřehledné.
- V kombinacích je zřejmě pro zjednodušení uvažováno současné plné zatížení sněhem + užitém resp. tlakem větru + užitém. Bylo by dobré uvést, že se jedná o inženýrské zjednodušení a že si toho je autor vědom.
- f_u pro ocel S355 není 510, ale 490 MPa (je správně uvedeno v charakteristikách ze software SCIA, v posudcích statického výpočtu chybně).
- Domnívám se, že u prvku N3 nelze zanedbat vliv klopení (tlačená pásnice držena není).
- Uvažování sání větru na sloupech S1 pouze v jejich čístech není odůvodněno.
- Vítr na samotný přístřešek by měl být uvažován jednou silou na vazbu (obr. 7.16 ČSN EN 1991-1-4) při použití součinitele síly c_f , nikoliv oblastmi A, B a C.
- Ztužidla v rovině ž.b. stropu jsou mišlím zbytečná (půdorys 2 NP).

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 2.6.2021

Podpis: