

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant: Bc. Kateřina Jurdová

Oponent: Ing. Jan Barnat, Ph.D.

Diplomantka se ve své práci věnuje návrhu nosné ocelové konstrukce administrativní budovy v lokalitě města Brna. Budova má pět nadzemních a jedno podzemní podlaží, půdorysné rozměry objektu jsou 45x34 m. V úvodu práce jsou rozebrány dvě varianty řešení lišících konstrukčním provedením ztužidel budovy. Pro detailní řešení byla vybrána varianta s příhradovým ztužením v jednom směru a rámovým ztužením ve směru druhém.

Výpočet odezvy konstrukce na zatížení je proveden strojně. Doložený dokument výpočtu bohužel není zcela transparentní. Této transparentnosti by například přispělo uvést klíč kombinací. Posudky na mezní stav únosnosti a použitelnosti jsou provedeny strojně a pro vybrané prvky včetně spojů jsou ověřeny ručním výpočtem. Statický výpočet je pečlivě zpracovaný. V posudcích průřezů je vhodné přímo uvést konvenci těžišťových os, i přes to že jsou dohledatelné ve strojním řešení. Ruční posudky nejsou uvedeny ve formě vztah, dosazení, výsledek. Kontrolovatelnost je tedy ztížena.

Výkresová dokumentace obsahuje skladebné výkresy prvků v jednotlivých podlažích, příčný a podélný řez, plán kotvení včetně detailů a výkres detailu rámového rohu. Výkresová dokumentace je zpracována pečlivě a kvalitně i po formální stránce. Rozsahově postrádám řešení některých detailů, např. napojení ztužidel, detaily připojení stropnic k průvlakům a podobně.

V technické zprávě jsou uvedeny základní informace o konstrukčním systému, montáži, povrchových úpravách apod. Celkově je ale v popisu nosné konstrukce, geometrie a návaznosti prvků poměrně stručná.

V práci je část specializovaná na opláštění budovy.

K diplomové práci mám následující připomínky a dotazy:

- Jak byla stanovena vzpěrná délka sloupů v rámové soustavě pro rovinné vybočení z roviny rámu?
- Některé jednotkové posudky se nezanedbatelně liší v ručním a strojním výpočtu. Např. sloup B23 (varianta 1) 0,39 – str. 34 statického výpočtu oproti 0,71 na str. 47 výstupu numerického řešení. Uveďte vysvětlení.
- Z výpočtu spřaženého stropu není zcela jasná tloušťka betonové desky. Ve výpočtu uvedená není (str.25). V zatížení se počítá s tloušťkou 100 mm. Jde o tloušťku betonu nad horní hranou trapézového plechu? Byl beton vyplňující vlny plechu zanedbán? Díky těmto nejasnostem např. není zřejmé, zda se neutrálná osa nachází pod úrovní horní hrany vlny trapézového plechu. Platil by v tomto případě uvedený předpoklad tlačné plochy betonu a plastického působení?
- Není uveden posudek na mezní stav použitelnosti z pohledu globálních deformací. Uvedené deformace jsou poměrně nízké. Byl ověřen vliv vodorovných účinků tření větru s ohledem na zvolený obvodový plášť?
- Jak bude provedeno napojení příčného ztužidla na sloup a příčel?

- Jaké bylo použito pravidlo pro sestavení kombinací pro mezní stav únosnosti a mezní stav použitelnosti?

Vzhledem k obsahu a kvalitě odevzdané práce lze konstatovat, že diplomantka prokázala výborné znalosti a schopnosti řešit inženýrské problémy v oboru. Celkové hodnotím tuto práci jako zdařilou a navrhuji klasifikační stupeň A/1

Klasifikační stupeň ECTS: A/1

V Brně dne: 20. 1. 2012


Podpis

Klasifikační stupnice

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