



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

Fakulta stavební
Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
Thákurova 7
166 29 Praha 6

Posudek bakalářské práce

Název práce:

Návrh dřevěné konstrukce a požárně bezpečnostní řešení administrativní budovy Lesů ČR v Hořicích

Autor:

Lucie Bolková

Obsahem bakalářské práce je návrh a statické posouzení dřevěné konstrukce administrativní budovy, Konstrukce je sestavena z CLT panelů. Práce obsahuje statický výpočet pro posouzení vybraných prvků, zjednodušené požárně bezpečnostní řešení, posouzení nosné konstrukce na účinky požáru a několik výkresů.

Po jazykové a grafické stránce je kvalitně zpracovaná (pouze s několika překlepy, bez pravopisných chyb), s jasným a přehledným členěním. Výpočty nejsou příliš přehledné, chybí náčrtky, statická schémata, jasné specifikace skladeb, materiálů, jasná identifikace navrhovaných/posuzovaných prvků atd. Statické působení je nejasné, konstrukční řešení s hrubými chybami.

Otázky a připomínky:

- Není mi jasné, jak objekt staticky působí: podle výkresů č. 08 a 09 (Konstrukční systém 1. NP a 2. NP) se zdá, že se jedná v levé části o podélný stěnový systém. Přitom jsou některé panely po celé délce podpírány "Vnitřní nosnou stěnou tl. 84 mm - CLT panel Novatop solid". Nejsem si jistý, zda jsou panely pro takové namáhání přizpůsobeny (přenos svislého zatížení ze stěny v 2.NP do stěny v 1.NP přes stropní panel, kdy jsou stěny ve směru rozpětí a tedy vnitřních žeber panelu).
- Dále ke konstrukčnímu řešení: není jasné, proč nebyl (v této části) zvolen příčný stěnový systém, který by vedl k podstatně kratšímu rozpětí panelů.

- Na několika místech práce je zmiňována konzola o vyložení 3 m, předpokládám, že je na jižní straně objektu mezi osami 5 a 7. Vysvětlete s použitím výkresů č. 08 a 09, jak je tato konzola konstrukčně a staticky vyřešena.
- Postrádám smysl systémových os - žádná stěna s těmito osami není svázána, není kótováno odsazení stěn od těchto os...
- Požárně bezpečnostní řešení, str. 9: vysvětlete, jak byla určena skutečná požární odolnost schodiště s ocelovými schodnicemi a skleněnými stupnicemi. Výsledná odolnost je R30 opatřena poznámkou: "Je třeba doložit posudek od statika", ale ten jsem nikde nenašel.
- Technická zpráva, str. 5. Opravdu jste navrhla základové pasy o šířce 800 mm? Jaký byl důvod pro takovou šířku?
- Vysvětlete, prosím, statické působení železobetonové stěny v 1.NP, naznačte hlavní nosnou výztuž. Popište, jak bude tato stěna spolupůsobit s příčnými ztužujícími stěnami dřevostavby, viz technická zpráva, str. 5.
- V technické zprávě (str. 6) je uvedeno, že schodiště má ocelové stupnice i podstupnice z plechu tl. 5 mm a dřevěné zábradlí, zatímco v PBŘ jsou uvedeny skleněné stupnice a ocelové zábradlí. Co je správně?
- Statický výpočet, zatížení sněhem (str. 6). Hořice v Podkrkonoší nespádají do první, ale do třetí sněhové oblasti, tzn. že se má počítat se zatížením sněhem $s_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$, to je více než dvojnásobek zatížení sněhem použitého v práci!
- Zatížení stropní konstrukce: chybí dělicí příčky (na sociálním zařízení).
- Návrh vnitřní mezibytové stěny: není jasné, o kterou stěnu se jedná. Prosím, ukažte to v půdoryse a vysvětlete, jak jste určila svislou sílu v této stěně, viz str. 29 (výpočet příkládám, vysvětlete význam každého čísla)

$$N_d = 2 \cdot (6,532 \cdot 5,6 \cdot 1,0 + 4,9 \cdot 0,084 \cdot 3,0 \cdot 1,0 \cdot 1,35) + 5,45 \cdot 5,6 \cdot 1,0 = 114,16 \text{ kN}$$

- Vysvětlete, jak se určí napětí $\sigma_{c,0,d}$ při posouzení této stěny.
- Posouzení obvodové stěny, jejíž zatěžovací šířku uvádíte 2.6 m. Vysvětlete, jak jste určila ohybový moment od tlaku větru na tuto stěnu.
- Posouzení stropního panelu při požáru (str. 33). Vysvětlete, jak se určí napětí v dřevěném prvku poté, co shořela celá spodní vrstva panelu tl. 27 mm. Zaměřte se na průřezové charakteristiky.
- Posouzení mezibytové stěny při požáru (str. 33). Jedná se o stěnu mezi kancelářskou částí a bytem správce? Není to z celé práce jasné. Pokud ano, jsou to dva samostatné požární úseky a potom je výpočet tloušťky d_1 nesprávný: taková stěna může být

současně vystavena požáru pouze z jedné strany. Pokud se jedná o jinou stěnu, je její název "mezibytová" zjevně nesprávný, protože jiné byty se v objektu nenacházejí a stěna odděluje jednotlivé kanceláře. Prosím, vysvětlíte.

Bakalářskou práci hodnotím známkou

D (uspokojivě)

V Praze, 23. 6. 2020

Ing. Zdeněk Sokol, Ph.D.