

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh dřevěné konstrukce administrativní budovy z panelových prvků
Jméno autora:	Kristýna Vopatová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Kamila Cábová, Ph.D.
Pracoviště opONENTA práce:	ČVUT, Fakulta stavební, Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání sestává z návrhu a posouzení prvků dřevěné konstrukce administrativní budovy při běžné teplotě a při požáru včetně výkresové dokumentace.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
Práce obsahuje návrh a posouzení nosných prvků dřevěné konstrukce administrativní budovy – jmenovitě fasádního dřevěného sloupu, stropních a stěnových CLT panelů a ocelového nosníku. Návrh prvků a spojů je podložen výkresovou dokumentací. Vybrané prvky jsou posouzeny za zvýšené teploty – požadovaná požární odolnost je určena v rámci konceptu požární bezpečnostního řešení. Práce splňuje zadání v plném rozsahu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení jednotlivých prvků i detailů byl zvolen vhodně. Bylo postupováno od zatížení přes výpočet sekundárních nosných prvků po hlavní nosné prvky a dále pak řešení detailů. Byly posouzeny oba mezní stavy. Vnitřní síly na obloukovém vazníku byly vypočteny pomocí softwaru. K výpočtu byly použity současně platné normy.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Práce je zpracována na kvalitní odborné úrovni. Při řešení jsou využity vhodné podklady pro výpočet, dokumentace od výrobců a výpočetní software Atena. Posouzení vybraných prvků za požáru pomocí softwaru je na pokročilé úrovni.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Zpracování je přehledné, formální úprava na dobré úrovni. Někde drobné překlepy (str. 16, 25, 45). Výkresová dokumentace je hezky zpracována. Abstrakt v anglickém jazyce není zcela správně přeložen.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posuďte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.</i>	
Použité zdroje odpovídají záměru práce, tzn. normy a skripta pro návrh dřevěné konstrukce, vhodné podklady od výrobců. V úvodu práce je uvedeno shrnutí problematiky o CLT panelech (str. 6 -16) – zde však zcela chybí odkazy na zdroje u textu i obrázků. V některých částech práce nejsou zcela správně označena čísla norem. Rovněž není dobré používat normy řady	

ČSN P ENV.

Další komentáře a hodnocení

Náměty k diskusi:

- 1) Autorka v práci uvádí seznam literatury. Ve shrnutí problematiky na ni ale neodkazuje. Odkud jsou čerpány informace o problematice CLT panelů na str. 6 – 16?
- 2) Str. 16 „Teplota se v požárním úseku odhaduje na nominální teplotní křivce pomocí ekvivalentní doby vystavení účinkům požáru.“ – Jakou křivku má autorka pod pojmem „nominální“ na mysli? Také na obr. 19 Normové teplotní křivky – Prosim vysvětlete, co jsou nominální křivky a co je normová teplotní křivka.
- 3) Na str. 16 je uvedena norma ČSN P ENV 1991-2-2. Jedná se zřejmě o překlep. V jaké normě jsou uvedeny tepelné a mechanické vlastnosti oceli pro výpočty ocelových konstrukcí při požáru?
- 4) Na str. 23 -24 je posouzen dřevěný sloup na tlak a ohyb. Jak jsou uvažovány vzpěrné délky (jaké je uložení)? U tlaku je počítáno s délkou 3,05 m, u ohybu 6,1 m. Bylo uvažováno vybočení i v kolmém směru?
- 5) Obecně u všech dřevěných prvků vychází malé využití u MSÚ i MSP. Je možné použít jiné prvky nebo byly prvky cíleně předimenzovány kvůli požární bezpečnosti?
- 6) Početně je navržen ocelový profil HEA220. Ve výkresu B2, B3 a C2 se ale vyskytuje i profil IPE180. Jak byl tento profil stanoven?
- 7) Na str. 41 je počítána teplota plynu v požárním úseku – o jaký požární úsek se jedná? Dle rozměrů nelze dohledat ve výkresech C1 a C2.
- 8) Na str. 44 je uvedena hloubka zuhelnatění v čase 30 min při teplotě plynu dle parametrické teplotní křivky. Je tato hodnota dále využita pro posouzení prvků při požáru? Hodnota 38,6 mm je vyšší než tloušťka spodní vrstvy panelu. Nedoje k odpadnutí spodní vrstvy?
- 9) Na str. 53 je uvedena hodnota kombinačního součinitele $\psi_s=0$ pro sníh a vítr. Jaká se používá hodnota užitné zatížení v běžném podlaží?

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Zpracováním návrhu dřevěné konstrukce studentka prokázala dobré znalosti získané během bakalářského studia a schopnost jejich praktické aplikace. Zpracování je přehledné, formální úprava na dobré úrovni. Výpočet i výkresová dokumentace splňují požadavky kladené na studenty bakalářského studia. Cením si využití pokročilého výpočtu pomocí softwaru Atena, které není součástí výuky bakalářského studia. Zároveň studentka hezky shrnula poznatky o CLT panelech při požáru ze zahraničních experimentů.

Bakalářská práce splňuje zadání v plném rozsahu a je doporučena k obhajobě.

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

Datum: 7.6.2017

Podpis: