

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh ocelové konstrukce sportovní haly Pouchov
Jméno autora:	Adam Habětínek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Michal Netušil, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	K134, FSv

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
BP je standardním zadáním práce tohoto stupně.	

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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Práce splnila zadání definované na začátku semestru, návrh však mohl být lépe koncipován pro hodnotnější výstup.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Dobry přehled v tématice požárních výpočtů	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Občasné nepřesné formulace, nesoulad v závěru s textem, formulace typu „Ohybová síla“	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Pro práci podobného typu bych doporučil více inspirace a citací závěrů podobných studií (např. předchozí práce na katedře 134)	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.</i>
Práce mohla mít dle názoru oponenta mírně vyšší přínos pro zvolenou metodiku, viz dále v němětech v diskusi.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Celkově práci hodnotím kladně, níže uvedené připomínky mají charakter námětů k diskusi:

Část A:

- 1) V rámci zjednodušeného PBŘ na úvod práce je provedeno zhodnocení, že automaticky otevírává okna nahradí systém SOZ. Jak bude zajištěno automatické otevření těchto oken (EPS, záložní zdroje, kabeláže s funkční integritou...). Bude možné tato okna užívat i pro běžné provozní větrání? Je toto řešení při nutném počtu oken vzhledem k parametru odvětrání opravdu ekonomickým řešením oproti instalaci např. přirozeného SOZ pomocí RWA klapek?
- 2) Jaká jsou specifika pro únikové cesty ze shromažďovacího prostoru? Lze pro evakuaci z hlavního sálu užít únikovou cestu přes vstupní chodbu 2-podlažní části a hlavní vstup? I když chodba není uvažována jako CHUC – jedná se tedy o únik sousedním požárním úsekem.

Část B

- 1) V části výpočtu zatížení na konstrukci byla uvažována výsledná hodnota zatížení sněhem $0,56 \text{ kN/m}^2$, ale tato hodnota je nižší, než zatížení užité – obslužné na nepochozí střeše ($0,8 \text{ kN/m}^2$), pro posouzení prvků střešní konstrukce v MSÚ by tedy měla být užita hodnota pro obslužné užité zatížení (případně neredukovat takto významně zatížení sněhem).
- 2) Str. 17 – tabulka, posouzení prutů vazníku na tlak: Z jakého důvodu je uvažována vzpěrná délka prutů horního pásu vazníku pro vybočení z roviny vazníku 6 m? Předpoklady příčného držení vazníku nejsou nikde uvedeny, naopak je konstrukce navržena v bezvaznicovém systému, tedy se spojitým připojením střešního pláště. Je redukce vzpěrné délky pro hranatou trubku pro vybočení z roviny na $0,75 L_{\text{teor}}$ na místě?
- 3) Str. 19 obr. 12 – Jedná se opravdu o vodorovně posuvný základ kloubově uloženého sloupu ve statickém schématu pro vybočení ve směru z-z?
- 4) Str. 24 Pro výpočet vnitřních sil v příčném střešním ztužidle je užito metody tažených diagonál. Co se stane s tlačnými úhelníky L 70x8, které vybočí a nejsou ve výpočtu dále uvažovány?

Výkresová část:

Proč autor užívá označení hranatých trubek „MSH“?

Štítová vazba je provedena jako spojitě uložený nosník profilu 100x100x8 (stejný profil, jako horní pás běžných vazeb), tento profil ale na toto statické působení nebyl posouzen.

ČÁST C,D

Lokální požár byl zvolen na ploše o průměru necelé 2m, není to málo vzhledem k tomu, že má být reprezentován požár výstavního stánku?

Za požáru byly posouzeny pouze pásy příhradové konstrukce, což pro celkové zhodnocení požární odolnosti z hlediska parametru „R“ není dostatečné. Autor uvádí, že se dá předpokládat, že při stejné redukci meze kluzu průřezy vyhoví, ale součinitel průřezu A_m/V menších prvků bude jistě větší.

Není zcela jasná interpretace závěru práce, kde autor uvádí, že ani vazník, ani sloup nevyhoví na požadovanou požární odolnost, ačkoli v kap. 4.3 uvádí výsledek pro sloup „vyhovuje“. Dle názoru oponenta přichází bakalářská práce o jeden ze svých přínosů, pokud je výsledek nevyhovující. Nevyhovující závěr dosažený

standardním výpočtem podle normové teplotní křivky by měl být nahrazen vyhovujícím výsledkem dosaženým pokročilejším požárním scénářem tak, aby práce prokázala přínos zvoleného řešení.

V tomto případě oponent shledává navržení příhradového vazníku, který nesplňuje základní požární odolnost R15 a požadavek na dodatečnou požární ochranu konstrukce (např. celoplošným podhledem) jako neekonomické řešení a návrh takové konstrukce v praxi by měl být upraven.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 19.6.2020

Podpis: