

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	NÁDRAŽNÍ HALA BRNO/RAILWAY STATION HALL BRNO
Jméno autora:	Petr Brodec
Typ práce:	diplomová MASTER THESIS
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv) FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
Katedra/ústav:	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí Department of Steel and Timber Structures
Oponent práce:	Ing. Jan Včelák
Pracoviště oponenta práce:	EXCON, a.s., Sokolovská 187/203, 190 00, Praha 9 - Vysočany

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Je zvoleno běžné řešení nosné ocelové konstrukce. Stavba je zajímavá svým značným rozponem.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Součástí by měl být alespoň předběžný výkaz materiálu. Výkresová dokumentace není zcela dostačující, chybí některé řezy, pohledy na stěny apod. Mohl být zpracován výpočet požární odolnosti, doplněny některé další detaily.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil správný postup, kdy nejdříve posoudil různé varianty hlavní nosné ocelové konstrukce. Tyto varianty porovnal z hlediska odhadu jejich hmotnosti.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň je dostačující.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Postup statického výpočtu je vhodný. Výpočet je celkem správně členěný a přehledný. Na začátku statického výpočtu mi chybí lepší popis statického fungování ocelové konstrukce včetně schémat ztužidel, vzpěrek apod. Zcela postrádám popis kombinací zatěžovacích stavů.	

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>	
Výběr zdrojů a korektnost citací je celkem v pořádku. Student využil několik různých výpočetních programů při řešení své práce.	

Další komentáře a hodnocení

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.

Student zvolil konstrukční řešení, které sice není ničím vyjímečné, ale je funkční. Diplomová práce by mohla být více propracovaná, především výkresová část je ne zcela dostačující. Chybí výkazy materiálu, dále výpočet požární odolnosti, který je u takové stavby nutné doložit.

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.

1) Předběžné posouzení

- a) Kapitola 2.2.1. návrh vaznice : chybí porovnání jednotlivých variant (např podle využití, podle hmotnosti apod.).
- b) Chybí schéma zatížení na vaznici.
- c) Strana 6 – návrh příčné vazby : chybí popis, rozměry vazby, výška rámu, rozměry příčle..
- d) Varianta nosného systému – příhradový rám se dvěma pasy nahoře a jedním dole - odpadlo by střešní ztužidlo.
- e) Uvažuje autor užitné zatížení na střeše 75kg/m² jako alternativa ke sněhu?
- f) Chybí zatížení technologií pod střechou.
- g) Kombinace, kde? Nejsou uvedeny.
- h) DLE ČSN EN 1990, pro třídu spolehlivosti RC3 (CC3, velké následky) je vhodné brát součinitel $K_{fi} = 1,1$ (součinitel pro zatížení).

2) Zatěžovací stavy

- i) Není jasné, jak je zatížení zadáno, protože v řezech není zobrazeno zatížení na vaznici nebo vazník, ale na metr délky/plošně.
- j) Svislé zatížení na štítovou vazbu je zobrazeno stejné jako na běžnou vazbu.
- k) Je započítáno zvětšení sání větru u rohů objektu? (štítová, zkrácená vazba).

3) Výpočet základů

- l) Reálně budou nejspíše jako základy navrženy piloty.

4) Final export (report)

- m) Chybí zatížení imperfekcemi.
- n) Šestistřížný čep bude dost náročný na provedení, nebude lépe méně střížný s větším čepem z lepšího materiálu?
- o) Chybí posouzení na požár.
- p) Zatížení sněhem : l.sněhová oblast $sk=0,7kN/m^2$, ne $0,75kN/m^2$
- q) Chybí zatížení třením větru.
- r) Rovinná štítová vazba : jak je držen tlačенý spodní pas? Vzpěrná délka je pouze na vzdálenost styčnicků. Není uvedeno ve výkresech.
- s) Str 81 : chybí deformace štítové stěny ve vodorovném směru.
- t) Str 107 : chybí posouzení trubky na excentricitu v přípoji diagonály.
- u) Str 117 nahoře : jiné návrhové síly než ve výpočtu níže.
- v) Str 121 : síla se do trubky přenáší jedním plechem, únosnost plechu je tedy poloviční, spoj pravděpodobně nevyhoví, plech je pouze tl 10mm.
- w) Jak bude montážně spojován tažený horní pas rámu? Alternativně možnost navržení svařovaného montážního spoje.
- x) Str 127 : přípoj pomocí dvojice šroubů M12 je v nepoměru k mohutným průřezům.

5) Výkresy

- y) Č.v. 1 : Chybí pohledy na stěny.
- z) Č.v. 7,8,9 : chybí výztuhy ve sloupu proti styčnickovým plechům čepu.
- aa) Č.v. 11 : přípoj je v nepoměru k mohutným profilům.
- bb) Chybí výkresy ztužidel, ztužení štítové stěny.
- cc) Chybí výztuhy v trubkách proti plechům čepů.

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

C – GOOD

Datum: 31.1.2022

Podpis: Jan Včelák, Excon, a.s.

