

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Ocelová konstrukce autoservisu
Jméno autora:	Jiří Hovorka
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra ocelových a dřevěných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Pavel Korejčík
Pracoviště oponenta práce:	Konstat s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> Zadána práce představuje běžně řešenou ocelovou konstrukci. Zadání je rozsahem a náročností přiměřené a dobře ověřuje výpočtové a konstrukční znalosti a schopnosti studenta.	průměrně náročné
Splnění zadání <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> Předložená bakalářská práce ve výpočtové části splňuje zadání, ve výkresové části není ale úplně kompletní (schází některé řezy/pohledy na konstrukci a hlavně výkresy řešených detailů).	splněno s menšími výhradami
Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i> Postup řešení v celé práci je komplexní, téměř vždy věcně správný a dobře logicky strukturovaný. U několika posuzovaných prvků ale nebyla provedena všechna nutná posouzení.	správný
Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i> Odborná úroveň práce je celkově dobrá, místy ale vykazuje nekompletnost. V práci lze najít větší množství chyb, většinou jde ale o drobné chyby.	C - dobře
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> Práce je v textové/výpočetní části po formální stránce přehledná a dobře kontrolovatelná. Výkresová část práce je poměrně slabá. V práci se vyskytuje větší množství formálních chyb (chyby z kopírování a chyby z nedůsledného promítnutí vývoje a změn v průběhu výpočtu).	C - dobře
Výběr zdrojů, korektnost citací <i>Vyjáďte 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> Použité zdroje zcela odpovídají charakteru práce.	A - výborně
Další komentáře a hodnocení <i>Vyjáďte 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>	

Z faktického hlediska je možno práci vytknout:

1) U zatížení:

- Ve výpočtu je počítáno s vyšší sněhovou oblastí, než odpovídá lokalitě stavby.
- Chybí uvážení zatěžovacího stavu zohledňujícího nerovnoměrné uspořádání sněhu na střeše, sněhové návěje u atik se mají zohlednit pouze pro návrh lokálních prvků.
- U zatížení větrem na střeše není uváženo to, že součinitel „ C_{pe} “ v oblasti „I“ může nabýt i kladných hodnot (tlak).
- Vlivem přístavku by stanovení zatížení větrem na stěny autoservisu bylo složitější a v některých částech by působící síly od větru byly o něco větší.
- U stanovení zatížení větrem na dílčí prvky konstrukce (panely) je nutno zohlednit jejich poměrně malou plochu, tj je nutno interpolovat mezi „ $C_{pe,1}$ “ a „ $C_{pe,10}$ “.
- U atik je nutno uvažovat s tím, že vítr působí na oba líce současně, skutečné zatížení od větru tedy bude výrazně větší, než s jakým bylo počítáno.
- Při výpočtu konstrukce tohoto typu by se mělo uvažovat i s vlivem vnitřního větru.
- Pro správné stanovení zatěžovací šířky jednotlivých vaznic je nutno vycházet ze statického působení střešních panelů.
- Výpočet podélného stěnového ztužení byl proveden pouze na síly od návětrného štítu, síly od závětrného štítu nebyly uváženy.

2) U výpočtů prvků a detailů:

- Vnitřní rámové vazby a štítová část jsou řešeny odděleně, ale z výkresů je patrné, že ve střeše je podélné střešní ztužení, které by způsobilo mírný přesun sil do tuhých štítových vazeb.
- Stanovení vzpěrných délek u příčle ve štítu je nejasné.
- U posouzení rámové příčle vyšel překvapivě malý vliv klopení, což pravděpodobně souvisí s okrajovými podmínkami zadanými v programu LTBeamN. Předpokládám, že bylo uvažováno s držením konstrukce minimálně v místě rámového rohu, tuto skutečnost ale nelze v textové ani výkresové části dohledat.
- Navržený rámový roh nevyšel na smyk, bylo proto navrženo zesílení. Místo lokálního zesílení stojiny či dodání výztuh bylo navrženo zesílení přivařením plechu 15x250 k pásnici po celé délce sloupu. Toto navržené řešení je vzhledem k opláštění neproveditelné a k řešenému problému neadekvátní.
- Kontrola výpočtů detailů je vzhledem k chybějícím obrázkům řešených detailů obtížná, místy nemožná.
- Diagonální ztužení navržené z trubek se ve své rovině nevyhne (trubky jsou ve středu propojeny).
- Návrh provedení kotvení hlavních sloupů neodpovídá statickému modelu (v modelu je uvažován kloub, navržený kotevní detail je ale zcela zjevně momentový). Použití osmi kotev v daném uspořádání je značně nepraktické a zbytečné, stačilo by použít smykovou zarážku a 2 či 4 šrouby. V posudku kotvení chybí posudek s kombinací, kdy je sloup tažen.

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.

Na závěr bych konstatoval, že Jiří Hovorka splnil zadání.

Samotný statický výpočet neobsahuje některé dílčí posudky u posouzení profilů a detailů, nicméně postup práce a výpočtu svědčí o pochopení konstrukce jako celku a sil, které v ní působí. Výkresová část práce je slabší a trochu nedotažená.

Práce je dobře logicky řazená, strukturovaná a přehledná a řeší celou hlavní konstrukci i její důležité detaily.

Kontrolovatelnost práce je obecně dobrá. Práce obsahuje dílčí chyby, z nichž lze velkou část přičíst malé zkušenosti (což je pochopitelné) a také chybějící závěrečné fázi, během které by práce byla „učesána“.

Na základě dané práce lze konstatovat že student problematiku návrhu tohoto typu ocelové konstrukce zvládá a je vidět schopnost samostatné projekční práce.

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

Datum: 31.1.2023

Podpis:

