

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zastřešení autobusového nádraží
Jméno autora:	Jan Rech
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K134
Oponent práce:	Michal Jandera
Pracoviště oponenta práce:	FSv CVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání a vybraná varianta (zejména detaily) jsou pro bakalářský stupeň studia náročnější a pro studenta nové.	

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>	
Rozsah práce odpovídá zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student ukázal možné varianty řešení, které vzájemně porovnal. Komentář viz níže.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů.</i>	
<i>Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Práce prokazuje, že student ovládá znalosti bakalářské úrovně studia.	

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>	
Práce je poměrně srozumitelná. V některých částech, např. při návrhu detailů, bych ale uvítal skicu detailů. Výkresová dokumentace je dobrá. Drobné nedostatky zde jsou, např. kreslení jednostranných svarů by mělo být dle ČSN EN 22553, občas ocelová konstrukce kreslena tenče, některé kóty svarů chybí.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Student konstrukci navrhl dle platných norem (vyjma pro bakalářský stupeň pochopitelného zjednodušení při posouzení páčení plechu).	

Další komentáře a hodnocení
Studie alternativ:
<ul style="list-style-type: none">Varianta 1 – o výhodnosti použití náběhů je v práci pojednáno, nicméně ve výpočtu a posudcích uvažovány nejsou a použitý profil HEB (velká hmotnost) myslím není vhodný. Jaký by byl vhodnější návrh plnostěnné varianty?
Str. 8 uvádí vzpěrné délky pro vybočení rámové příčle v rovině i z roviny 1,25 m, což je zjevně chybný odhad.
Str. 25 předpokládá chybně výrazně vyšší dílenskou pracnost u rámu z plnostěnných profilů, než u varianty s příhradou či závěsy.

Statický výpočet

Zed vaznice nejsou velmi pravděpodobně z oceli S320GD, ale S350GD. Spojení plechů v hřebeni bez podpory vaznicí je nevhodné (poměrně velké vykonzolování 2 m). Také prosvětlující pás bych raději volil mezi vaznicemi. Zatížení na první vnitřní vaznici by mělo být spíše uvažováno cca 1,1 x 4 m (TR plech je navržen jako spojitý nosník – reakce ze spojitého nosníku o více polích).

- Str. 16 a dále str. 24 – návrh tlustostěnných kruhových trubek závěsů („táhel“) při tlakové síle není vhodný. Štíhlost prvku dosahuje hodnot až $\lambda = 367$ (a $\alpha_{cr} = 1,11$ – tlak rozhoduje). Takovou štíhlost není dobré navrhovat. Při uvažování ohybu od vlastní tíhy či větru by prvek nevyhověl.
- Str. 22 – vzpěrné délky jsou pravděpodobně chybné. Dle výkresů by měla být vzdálenost podepření v rovině (patka – dolní pás) 4,6 m místo 5,5 m a z roviny 6 m (patka – horní pás, resp. držení ztužidla) místo 5,5 m. Vzpěrná délka na pylonu (str. 24) uvažuje chybně násobitel 0,7 x L (tedy alespoň pokud není prokázáno stabilitním výpočtem).
- Jako největší připomínku bych měl naprosto absenci vlivu teploty na konstrukci. Předpokládám, že po prodloužení „táhel“ vlivem teploty by konstrukce výrazně nevyhověla.

Návrh detailů lze považovat za předběžný. To je s ohledem na jejich komplikovanost pochopitelné. Často se ale vyskytují velmi malé svary na tlustém plechu ($a_w = 3$ mm, $t = 30$ mm). Zavíčkování mezi dvěma plechy P15 je prakticky nemožné, tl. víčka P3 je malá. Svar styčnickových plechů 2 x P15 - $a_w = 6$ mm na trubku (řez A-A a B-B) je s nakreslenou šířkou plechu nemožný. Str. 28 – zřejmě chybně síla N uvažovaná v přípoji na pylon polovinou (je zde jen jeden styčnickový plech) – i tak ale vyhoví.

Str. 29 – v přípoji se správně uvažuje moment vyplývající od excentricity. Jsem názoru, že moment je podstatný a neměl by být zanedbán. V posudku chybí posouzení šroubu na interakci tahu a stříhu ve šroubu.

Připojení trubky diagonály šířky 70 mm na trubku pasu šířky 200 mm by bylo nutné posoudit.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Bakalářská práce se zabývá náročnější konstrukcí zastřešení autobusového nádraží o velkém rozponu. K tomu je zvolena ocelová příhradová zavěšená konstrukce. Součástí práce je rovněž návrh detailů, který lze považovat spíše za předběžný.

K práci mám několik připomínek okrajového rázu. Výše uvedené čtyři body vyznačené kurzívou doporučuji k diskuzi při obhajobě.

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

Datum: 30.5.2016

Podpis: