

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Konstrukční návrh mateřské školy se zaměřením na stěnové železobetonové nosníky v 2NP
Jméno autora:	Jan Cihlář
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Josef Novák, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra betonových a zděných konstrukcí

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Konstrukční návrh poruchových oblastí vyžaduje znalost nestandardních metodik navrhování nebo speciálních softwarů. Navíc se tato problematika v rámci studia probírá velice okrajově. Zadání lze proto hodnotit jako náročnější.	

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>	
Zadání bylo splněno v plném rozsahu.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup zpracování bakalářské práce lze hodnotit jako správný. V úvodu autor v krátkosti popsal navržená konstrukční řešení, kterými se po zbytek práce detailně zabýval. Pro návrh výztuže a ověření spolehlivosti stěnových nosníků správně využil nestandardní software, který je primárně určen pro navrhování poruchových oblastí. Za určitý nedostatek lze považovat dvě vytyčená hodnotící kritéria obou variant (deformace/spotřeba a cena materiálu), která se vzájemně ovlivňují a souvisejí se samotnou geometrií nosné konstrukce. Navíc je při takovém hodnocení nezbytné nahlížet na konstrukci v širším měřítku, jak sám autor ve své práci i zmiňuje.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po odborné stránce je na dobré úrovni. Při zpracování práce student využil znalosti získané během studia spolu s informacemi převzatými z norem. V úvodu stručně popsal dvě konstrukční varianty, které lze aplikovat pro představenou část konstrukce školky. Obě konstrukční varianty podrobně navrhl a výsledky vyhodnotil. Zásadní nedostatek spočívá v nedostatečném popisu vstupních údajů pro analýzy stěnových nosníků, což výrazně stěžuje kontrolu práce. V určitých pasážích se rovněž objevují závěry, které nepůsobí moc odborně a přesvědčivě, např. „Vzhledem ke složitosti deformací prostorových železobetonových konstrukcí je třeba výsledky z programů brát s jistou rezervou“ (kap. 4.1). Dále práce obsahuje řadu chyb a nedostatků. Ve statickém výpočtu první konstrukční varianty se uvažuje s hodnotou užitečného zatížení pro Kategorii A, což neodpovídá účelu objektu. V numerickém modelu pro návrh stěnových nosníků se nepřepokládá s přitížením okrajů nosníků, které patrně tvoří podporu pro další stěnový nosník v příčném směru. Ve výpočtu se správně uvažuje s náhradním rovnoměrným zatížením za příčky, ale nikde není uvedeno, o jaké příčky se jedná z hlediska skladby a materiálu. Prostředí uvedené ve specifikaci betonu je nepřesné. Statický výpočet druhé konstrukční varianty obsahuje výstupy z výpočetního softwaru, které ovšem nelze zkontrolovat. Především chybí diagram ohybových momentů a nastavení dat pro výpočet návrhu výztuže. Dále chybí přesnější specifikace zatěžovacích stavů, pouze se uvádí zatěžovací stavy ZS1 – ZS7 bez podrobnějšího popisu. U kvazi-stále kombinace zatížení (str.33) se lze domnívat, že byly nesprávně zvoleny kombinační součinitele. Výkresová dokumentace je na dobré úrovni, obsahuje pouze drobné chyby, např. výška	

ozubu u schodiště uvedená ve výkresech tvaru se z hlediska vyztužení zdá být hraniční, chybějící spony ve výkresu výztuže, chybějící hodnota krytí výztuže, specifikace betonu apod. Z osobního hlediska bych rovněž doporučil sloučit textové soubory do jednoho, aby práce byla přehlednější. Další konkrétní dotazy jsou uvedeny v závěru posudku.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Rozsah odpovídá bakalářské práci. V práci se objevují překlepy a gramatické chyby. Vyzdvihnout lze výkresy, které jsou na vysoké grafické úrovni.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Výběr zdrojů je adekvátní. Drobným nedostatkem může být chybějící odborná literatura, ze které patrně bylo rovněž čerpáno.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

K práci mám následující dotazy:

- 1) V numerických modelech stěnového nosníku není uvažováno se spolupůsobením stropní konstrukce. Jaký vliv má toto zjednodušení na výsledky?
- 2) Při návrhu stěnových nosníků se uvažovalo se zatížením působícím v rovině stěnového nosníku. Jakým způsobem byly v návrhu výztuže zohledněny ohybové momenty? Lze předpokládat, že tyto ohybové momenty budou vysoké?
- 3) U druhé konstrukční varianty lze předpokládat, že sloupy ve druhé řadě (mezi osou C a D) budou tažené. Byl tento stav ověřen? Jedná se o vhodnou konstrukční variantu?
- 4) Ve statickém výpočtu druhé konstrukční varianty se na str. 12 student vyjadřuje k singularitám výpočetního modelu „Tyto lokální místa, kde konstrukce podle programu nevyhovuje, tedy ve skutečnosti nepředstavují riziko“. Jakým způsobem bylo k těmto oblastem při návrhu výztuže přistoupeno?
- 5) Jakým způsobem bude zajištěna pozice výztužných vložek č.8 průvlaku T1?

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.

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

Datum: 12.6.2022

Podpis: