

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Bytový dům v Malešicích
Jméno autora:	Bc. Michal Drašnar
Typ práce:	Diplomová práce
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební ČVUT
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Kryštof Toman
Pracoviště oponenta práce:	Autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika staveb

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	Vhodné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomová práce se zabývá návrhem nosného systému bytového domu v Malešicích. Rozsah zadání je přiměřený požadované úrovni absolventa Fakulty stavební ČVUT.	

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>	
Všechny body zadání jsou v diplomové práci splněny.	

Zvolený postup řešení	C – dobře
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student vytvořil výpočetní model v softwaru Scia Engineer dle architektonického zadání. Následně posoudil jednotlivé konstrukční prvky na oba mezní stavy. Část posudků je zpracována pouze výpočetním softwarem Scia Engineer – v rámci posouzení výztuže jsou vykresleny vnitřní síly a plochy výztuže. U prutových prvků je vykresleno využití. Obecně u výpočtů je vždy nutné provést ruční kontrolu – u stropních konstrukcí doporučuji vykreslit síly na integračních pásech v kritických průřezích a tyto síly podrobit ručnímu přepočtu. Návrh výztuže je nutné ověřit ručním výpočtem. U prutových prvků je nutné zkontrolovat posudek alespoň základním ručním výpočtem. Tento postup přispívá k eliminaci chyb. Dále v práci chybí předběžný návrh dle empirických vzorců, případně dle teorie ohybové štíhlosti.	

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>	
Z předložené diplomové práce je patrné, že student umí pracovat ve výpočetním programu Scia Engineer a v několika dalších posudkových programech, které využil. Osobně bych ocenil, kdyby více posudků bylo zpracováno ručně (případně ve vlastní excelovské tabulce), kde by bylo patrné, že student zná jednotlivé postupy posouzení. Příkladem je posouzení ozubu schodiště, které je takto zpracováno. Při posouzení deformací stropních desek není uvedena použitá kombinace (charakteristická x častá x kvazistálá) a je volen špatný limit průhybu stropní desky zatížené příčkami vyššího podlaží. Příčky jsou konstrukce, které se výrazným průhybem stropní desky mohou poškodit, a pro tento typ konstrukce předepisuje norma ČSN EN 1992-1-1 jiný limit než L/250. Grafické zpracování výkresové části je výborné – jedná se o standardní výkresovou dokumentaci používanou v praxi.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B – velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V technické zprávě se objevují některé nevhodné výrazy a formulace: „voděodolný železobeton“ – lépe vodonepropustný železobeton; „Krokve dále podepírají ocelové vaznice...“ – pravděpodobně bylo myšleno „Krokve jsou dále podepřeny ocelovými vaznicemi...“. V diplomové práci jsou rozpory v používaných třídách betonu – v textové části je uvažován beton třídy C25/30 pro stopní desky a C20/25 pro schodiště, ve výpočtech a na výkresech je pro tyto konstrukční prvky použita třída C30/37.	

Formálně je textová část zpracována správně. Rozsah výkresové části je nadstandardní – jsou rozkresleny tvary všech podlaží v měřítku 1:50 a dále jsou zpracovány podrobné výkresy výztuže vybraných konstrukčních prvků.

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. 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.

Seznam zdrojů odpovídá statickému výpočtu nosné konstrukce. V seznamu norem chybí norma pro návrh základové konstrukce, podle které bylo postupováno. Norma ČSN EN 206+A1 je již neplatná, aktuálně je platná ČSN EN 206+A2. Vzhledem k povaze práce nejsou v textu citace uvedeny.

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.

Dále upozorňuji na některé chyby a nepřesnosti: hodnota zemního tlaku zpravidla nezačíná hodnotou $0,0 \text{ kN/m}^2$ ale vyšší z důvodu přitížení okolního terénu užitým zatížením. Základová deska se posuzuje na sednutí. Postup je uveden v ČSN EN 1997-1. Posoudit ji jako stropní konstrukci je možné, ale není to typické.

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.

Celkové hodnocení:

Kvalita zpracování výpočetní části a výkresové části je značně rozdílná. Výpočetní části chybí některé prvky postupu řešení – předběžný návrh a ruční kontrola výpočtu numerického řešení. Výkresová část je zpracována velmi rozsáhle a podrobně. Z mého pohledu je ovšem důležitější výpočetní část – student má dokázat, že umí v návrhu postupovat systematicky, rozumí jednotlivým posudkům a dokáže složité výpočty kontrolovat jednoduchými ručními přepočty. Výsledkem musí být bezpečný návrh nosné konstrukce. Výkresová část je předmětem zejména středoškolského učiva, a proto jí v hodnocení přiřkládám menší význam i přesto, že je zpracována nadstandardně.

Otázky k obhajobě:

- 1/ Uveďte limitní průhyb stropní konstrukce zatížené příčkami (příčka = přilehlá konstrukce, která se může poškodit), kterou definuje ČSN EN 1992-1-1? Pro kterou z charakteristických kombinací je průhyb definován?
- 2/ Jaké dva typy sednutí omezuje norma ČSN EN 1997-1? Graficky znázorněte oba limity.
- 3/ Jaký typ zemního tlaku působí na stěny 1PP?

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

Datum: 23.1.2022

Podpis:

