

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh nosné konstrukce domu s pečovatelskou službou
Jméno autora:	Bc. Miroslav Sebera
Typ práce:	Diplomová práce
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební ČVUT
Katedra/ústav:	Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Kryštof Toman
Pracoviště oponenta práce:	STATIKON Solutions s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	Přiměřené
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jedná se o návrh nosné konstrukce železobetonového objektu. Úroveň zadání odpovídá 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	A - výborně
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student v diplomové práci správně postupoval od předběžného návrhu dle empirických vzorců a teorie ohybové štíhlosti k podrobnému návrhu pomocí výpočetního softwaru Scia Engineer. Při podrobném návrhu byla konstrukce ověřena na oba mezní stavy. Hodnoty vnitřních sil v konstrukci z výpočetního modelu byly podrobeny porovnání s ručními výpočty, což přispívá k eliminaci chyb.	

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>	
Předložená diplomová práce ukazuje, že student má znalosti v oboru navrhování železobetonových konstrukcí a to jak od empirického návrhu, tak po jednotlivé konkrétní posudky. Celkovou úroveň bohužel snižuje použití nesprávných hodnot některých parametrů návrhu. Konkrétně se jedná o užitná zatížení pro ČR (dle technické zprávy) a nesprávného limitu průhybu stropu. V užitných zatíženích jsou pro kategorii A špatně použity hodnoty 2,0 kN/m ² pro stropy a 2,5 kN/m ² pro balkony. Pro kategorii H (nepřístupné střechy) je nesprávně použita hodnota 0,5 kN/m ² . Pokud se jedná o záměr, je nutné vysvětlit proč jsou tyto hodnoty použity. Při posouzení průhybů běžných stropních desek vypočtených softwarem je volena limitní hodnota L/250. V návrhu jsou stropy jsou zatíženy příčkami. V tomto případě je limitní hodnota jiná.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B – velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Textová část je zpracována formálně a jazykově správně. Na výkresech tvaru je nutné zpřehlednit výpis materiálů – text materiálů by měl být výraznější (větší, tučně) a při použití více typů betonu doplnit, kterých konstrukcí se konkrétní typ betonu týká. Rozsah práce je nadstandardní.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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</i>	

zvyklostmi a normami.

Seznam zdrojů odpovídá statickému výpočtu nosné konstrukce. 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.

U navržené tloušťky stropních konstrukcí je vhodné doplnit, že návrh rozměru je volen podle teorie ohybové štíhlosti, která je značně konzervativní. To potvrzují vypočtené nelineární deformace s dotvarováním, které bezpečně splňují maximální limity. V další fázi projektu by bylo přistoupeno k optimalizaci těchto rozměrů podle vypočtených deformací.

Vyztužení sloupu 400x400mm pruty 4x \varnothing R36 je nestandardní – zpravidla se volí více menších prutů. U vyztužení horního povrchu stropních desek je vhodné místo \varnothing 10/50mm volit \varnothing 14/100mm nebo \varnothing 16/125mm z důvodu menší pracnosti na stavbě.

Dále upozorňuji na podmínky pro stykování výztuže – je doporučeno nestykovat všechny pruty stropní desky v jednom řezu, ale stykování vzájemně posunout. To se týká výkresu výztuže spodního povrchu desky.

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:

Předložená diplomová práce ukazuje, že student je schopen samostatně postupovat při návrhu nosné konstrukce železobetonového objektu a to jak od základního návrhu dimenzí až po posudky jednotlivých prvků. V práci oceňuji návrh základové desky, který bývá poměrně složitý. Rozsah práce je nadstandardní – student zpracoval významnou část návrhu objektu a doplnil podrobné výkresy výztuže hlavních prvků včetně výkazů. Celkovou úroveň bohužel snižuje použití nesprávných hodnot některých parametrů návrhu. Při obhajobě by měl student tyto hodnoty uvést správně.

Otázky k obhajobě:

- 1/ Uveďte správné hodnoty užitných zatížení pro kategorii A a kategorii H používané v ČR dle ČSN EN 1991-1-1.
- 2/ Na jaký limitní průhyb se posuzuje stropní deska zatížená příčkami (konstrukce, která může být nadměrným průhybem stropu poškozena) dle ČSN EN 1992-1-1? Jaká kombinace zatížení je při posouzení použita?
- 3/ Uveďte postup stanovení limitu pro maximální trhlinu v bílé vaně. Použijte Vámi uvedenou hodnotu 0,2mm.

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

Datum: 7.6.2020

Podpis:

