

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh zastřešení kostela Lesná
Jméno autora:	Bc. Matěj Kukla
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K133 – Katedra betonových a zděných konstrukcí
Oponent práce:	Ing. Miloslav Valenta
Pracoviště oponenta práce:	VAPCE s.r.o., Pernerova 168, 530 02 Pardubice

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce formou rešerše představuje železobetonové skořepinové konstrukce a příklady realizací sakrálních staveb se skořepinovými konstrukcemi. V další části práce je variantně řešen návrh skořepinové konstrukce zastřešení kostela Lesná v Brně.	

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>	
Rozsah práce odpovídá zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení je správný. Připomínky jsou uvedeny v kapitole III. a týkají se některých zjednodušení provedených při výpočtu a dále řešení některých detailů.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student vhodně aplikoval znalost výpočetních postupů a znalostí získaných studiem při řešení diplomové práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální zpracování práce je na vynikající úrovni. Z předložených výkresů lze říci, student věnoval svojí práci dostatek času. Práce je ve všech svých částech přehledná, jak v rešerši, tak i ve statickém výpočtu a přiložených výkresech.	

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 zvyklostmi a normami.</i>	
Rozsah výběru studijních materiálů považuji za odpovídající k diplomové práci. Převzaté prvky jsou řádně odděleny od vlastní práce při řešení návrhu skořepiny. Použitý seznam literatury je řádně uveden.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>

V rámci práce byl proveden variantní návrh železobetonové skořepiny zastřešení kostela Lesná v Brně. Rozsah zadání (porovnání prefabrikované a monolitické varianty zastřešení) je pro účely diplomové práce vhodně zvolen. Při návrhu bylo použito požadovaných znalostí, výstupy jsou přehledně uvedeny na přiložených výkresech.

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.

Student splnil zadání, rozsah práce zcela odpovídá zadání.

Z grafické stránky je patrné, že práci byl věnován dostatek času. Na výkresech monolitické části chybí kóty přesahů a distanční výztuž, což jsou drobnosti. Prefabrikovaný dílec je nakreslen se zkosenými boky trámů z důvodu odbednění, což odpovídá skutečnosti. Jediná zásadnější připomínka je k ne zcela správnému postupu při návrhu montážních úchytů.

Připomínky k práci a na výběr otázky k doplnění jsou uvedeny níže:

Obecné otázky:

1. V rámci práce jsou porovnávány dvě varianty řešení: monolitická a prefabrikovaná. O výběru varianty většinou rozhodují architektonické a ekonomické požadavky. V závěru není žádná z variant doporučená. Kterou z variant byste doporučil na základě vaší práce.
2. Diplomová práce se zabývá pouze statickým návrhem konstrukce. K zamyšlení je ovšem i návaznost na ostatní profese. Jak by bylo řešeno odvodnění kopule i s ohledem na architektonické požadavky?

Monolitická varianta:

3. Na výkresu č. 1 – výkres tvaru je mírně zavádějící řez 1-1. Mezi řezy A a B není plná stěna, ale sloupy. Vodorovné síly od kopule jsou zachyceny prstencem průřezu 0,3×2,0 m. Do prstence se však přenáší na jeho dolním líci. Ve statickém výpočtu na straně 23 se uvádí, že špičkové hodnoty v napojení jsou redukovány. Popište úskalí této redukce, případně vhodnější konstrukční řešení.
4. Ve statickém výpočtu v kapitole 4.2.5 zatížení teplotou je uvedeno, že nerovnoměrné zatížení teplotou není dále uvažováno. Konstrukce není zateplena. Jaké teploty může dosáhnout osluněný povrch betonu? Lze tyto účinky zanedbat?

Prefabrikovaná varianta:

5. Vysvětlíte postup při návrhu montážních úchytů:
 - Ve výpočtu zatížení nejsou uvedeny součinitele zatížení dle ČSN EN, proč?
 - Jak je zajištěno rovnoměrné zatížení úchytů? Jsou úchyty rozmístěny symetricky k těžišti? Jak se projevují rozdílná vzdálenost úchytů od těžiště? Je možné, že by při montáži nebyl některý z úchytů plně zatížen?
 - Jak se projevuje vliv odklonu lana od svislice při návrhu montážních úchytů?
6. Na výkresu č. 9 je uveden detail osazení prefabrikátu na konzolu. Jsou zvolené tolerance v osazení dostatečné? Proč je místo cementové zálivky zvolena zálivka epoxidem? Popište výhody a nevýhody.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 30.1.2023

Podpis: