

# Hodnocení vedoucího diplomové práce

---

**Autor(ka):** Bc. Adéla Vytisková  
**Název práce:** *Diskrétní reprezentace ploch volného tvaru v architektonické geometrii*  
**Studijní program/obor:** Matematika/Matematika  
**Vedoucí práce:** Doc. RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D.

---

## Splnění cílů práce:

nadstandardně     velmi dobře     splněny     s výhradami     nebyly splněny

## Odborný přínos práce:

nové výsledky     netradiční postupy     zpracování výsledků z různých zdrojů     shrnutí výsledků z různých zdrojů     bez přínosu

## Matematická (odborná) úroveň:

vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Věcné chyby:

téměř žádné     vzhledem k rozsahu přiměřený počet     méně podstatné, větší množství     podstatnější, větší množství     závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Přístup autora k řešení práce, spolupráce s vedoucím práce:

samostatná práce s výbornou komunikací     pečlivá práce, drobné zásahy vedoucího     pečlivá práce, podstatnější zásahy     horší komunikace     špatný přístup k práci

## Slovní hodnocení:

Předložená diplomová práce autorky Adély Vytiskové se zabývá základy architektonické geometrie a užitím diskrétních a polodiskrétních ploch v této oblasti. Jde o práci z aplikované geometrie, její zpracování odpovídá současnému stavu poznání ve studované problematice a je v souladu se zadáním práce. Základem pro zpracování tématu se staly především dva sborníky z konference *Advances in Architectural Geometry* (2008, 2010).

Architektonická geometrie je velmi mladé odvětví aplikované geometrie, což s sebou přináší řadu pozitiv i negativ. Je zde mnoho otevřených zajímavých problémů, které čekají na vyřešení a najdou rychlé uplatnění v praxi, nicméně je velmi obtížné si vytvořit prvotní ucelené představy o náročnosti studované problematiky, neboť vyjma učebnice Prof. Pottmanna z TU Wien, kde se nacházejí jen opravdové základy geometrie pro architektky, nebylo dosud napsáno žádné ucelnější pojednání o této geometrické disciplíně. A to nemluvě o tom, že ani v českém jazyce (ani v cizím jazyce od českých autorů) neexistují naprosto žádné teoretické práce, které by jakýmkoliv způsobem přispěly k jejímu rozvoji. Z tohoto důvodu diplomantka byla postavena před nelehký úkol se v problematice nejen zorientovat, ale v podstatě i samostatně identifikovat problémy a směry dalšího rozvoje. Výhradně zahraniční časopisecké a sborníkové práce, které se jí podařilo dohledat (žádná z nich není starší než pět let!), představovaly poměrně nahodilý a

nesourodý soubor dílčích poznatků, které bylo nejprve nutné systemizovat, zasadit do kontextu a teprve poté analyzovat, popř. rozvíjet.

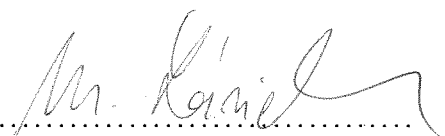
Vlastní práce je rozdělena do osmi kapitol (včetně Úvodu a Závěru). Můžeme zde nalézt základy architektonické geometrie a dále několik problémů, kterými se architektonická geometrie dnes zabývá – např. různé způsoby, jakými lze aproximovat hladké plochy volného tvaru; problematiku paralelních sítí (tj. různých typů diskretních ofsetových ploch); typy používaných polodiskretních sítí; v závěru práce je popsán algoritmus zabývající se tvorbou polodiskretních ploch s předem danými typy stěn, který se snaží dosáhnout nejmenší možné výsledné ceny. Přínos diplomantky je především v oblasti rešerše, systemizace poznatků a identifikace aktuálních problémů disciplíny, u které lze očekávat bouřlivý rozvoj teorie, algoritmů i implementací. Oceňuji rozsah prostudované, často obtížně dostupné literatury (výhradně v anglickém jazyce). Jako vedlejší výsledek, který ovšem také stojí za zmínku, je tvorba českého názvosloví. V souladu se zadáním práce se pokusila diplomantka věnovat i analýze stávajících a formulaci vlastních algoritmů a rovněž i studiu nákladového ohodnocení modelů a následného vlivu na vlastní model, ale toto téma by si jistě zasloužilo důkladnější rozbor a zpracování. Přestože jde o práci z užití (částečně až průmyslově-designové) geometrie, v práci mohl být lépe zpracován matematický aparát – současný stav působí možná až příliš popisně, byť pro danou disciplínu (jak lze zjistit studiem publikovaných článků) jde o standardní styl.

Rád konstatuji, že k řešení diplomového úkolu přistupovala studentka zodpovědně, pokud ji zdravotní stav dovolil, pravidelně docházela na konzultace a práci průběžně překládala v dohodnutých termínech. Text je psán dle mého srozumitelně a přehledně, použité výsledky jsou citovány, odkazy na literaturu jsou dostatečné (37 referencí). Kladně hodnotím časté zařazování ilustračních obrázků, které přispívají k osvětlení studovaných témat a k prezentaci výsledků.

**Závěr:** Předložená práce autorky Adély Vytiskové splňuje všechny odborné, obsahové, jazykové i formální náležitosti, a proto ji doporučuji k obhajobě před státní komisí.

**Navrhuji hodnocení známkou:** *velmi dobře*

Plzeň, 6. června 2012

  
.....  
Doc. RNDr. Miroslav Lávička, Ph.D.  
katedra matematiky FAV ZČU